Niveau(x) d'enseignement: 3 Numéro EDUQ : 8670167
Centre d'intérêt: 640

Emirkanian, Louisette.

Création de didacticiels pour l'apprentissage du français : rapport de recherche / Louisette Emirkanian ; [pour le] Département de linguistique et PPMF, Université du Québec à Montréal. -- Montréal : L'Université, 1983.
83 f. ; 28 cm.

"Subvention DGERU". Bibliogr.: f. 82-83.

Vedette(s)-secondaire(s): Université du Québec à Montréal. Département de linguistique * Université du Québec à Montréal. Programme de perfectionnement des maîtres de français

---

Descripteur(s): Elaboration de logiciels * Français (Langue) * Enseignement assisté par ordinateur * Didacticiel * Grammaire * Primaire (Ordre d'enseignement)

L'étude a pour objectif de créer des didacticiels qui permettent aux enfants du deuxième cycle du primaire d'acquérir une plus grande maîtrise de certains phénomènes syntaxiques pour lesquels ils éprouvent de la difficulté: emploi des relatives complexes, emploi des pronoms personnels clitiques, emploi d'éléments mobiles dans un énoncé. Le rapport comprend trois parties. Dans la première, l'auteure parle brièvement du déroulement même de la recherche; dans la seconde, de la recherche proprement dite; dans la troisième, elle mentionne les conférences, publications et productions liées à ce projet. La recherche a débuté en décembre 1983 et elle s'est terminée en juin 1985.

Type de document: r

EDUQ 8670167

RAPPORT DE RECHERCHE

Création de didacticiels pour l'apprentissage du français

louisette Emirkanian

Département de linguistique et PPMF

Université du Québec à Montréal

Subvention DGERU

Décembre 1983 à mai 1985

Ce rapport contient trois parties. Dans la première, nous parlerons du déroulement de la recherche; dans la seconde, de la recherche proprement dite; dans la troisième, nous mentionnerons les conférences, publications et productions liées à ce projet.

TABLE DES MATIERES

PREMIERE PARTIE

LE DEROULEMENT DE LA RECHERCHE ——— p. 1

I LE MATERIEL ——— p. 1
II L'ECOLE ——— p. 2
III L'EQUIPE DE RECHERCHE ——— p. 2

DEUXIEME PARTIE

LA RECHERCHE

I LES QUESTIONS PRELIMINAIRES ——— p. 4
1.1. Le problème est-il identifié ——— p. 4
1.2. Existe-t-il des didacticiels sur le sujet ——— p. 5
1.3. Y a-t-il lieu d'utiliser l'ordinateur ——— p. 5
1.4. Comment réaliser les didacticiels ——— p. 7

II LES DIDACTICIELS ——— p. 8
2.1. Les didacticiels sur les relatives complexes ——— p. 10
2.1.1. Le contenu ——— p. 10
2.1.2. La réalisation ——— p. 21
RELATIVES I ——— p. 22
RELATIVES II ——— p. 32
RELATIVES III ——— p. 44

2.2. Les didacticiels sur les pronoms personnels ——— p. 58
2.2.1. Le contenu ——— p. 58
2.2.2. La réalisation ——— p. 61
PRONOMS PERSONNELS - EXERCICES ——— p. 62
PRONOMS PERSONNELS - LECON ——— p. 66

2.3 Le didacticiel sur la phrase ——— p. 67
2.3.1. Le contenu ——— p. 67
2.3.2. La réalisation ——— p. 69

TROISIEME PARTIE

LES PRODUCTIONS LIEES A CE PROJET ——— p. 82

PREMIERE PARTIE

LE DEROULEMENT DE LA RECHERCHE

La recherche Création de didacticiels pour l'apprentissage du français a débuté en décembre 83 et elle s'est terminée en juin 85. Elle a fait l'objet d'une première demande de subvention en novembre 83 puis d'une demande de renouvellement en juillet 84. Tout ce qui avait été prévu au niveau de la réalisation, de la production et de l'expérimentation a été réalisé. Nous avons même dépassé ce que nous voulions faire.

I LE MATERIEL

Nous n'avons rencontré aucun problème majeur si ce n'est le problème de la pénurie de matériel. Durant la première année, en effet, nous n'avions qu'un micro-ordinateur; celui-ci était utilisé pour les trois principales activités liées à cette recherche: programmation des logiciels, visionnement des logiciels (tests en cours de réalisation) et expérimentation. Nous avons pu pallier le problème d'une part en empruntant au laboratoire de didactique des mathématiques (UQAM) un APPLE IIe et d'autre part en utilisant l'ordinateur personnel de l'enseignant, André Lacombe - Cela a tout de même posé des problèmes dans la mesure où les deux machines en question ne permettaient pas d'avoir les accents. Durant la deuxième année, nous avons pu laisser en permanence dans la classe un micro-ordinateur puis à partir de janvier 85, les deux.. Signalons un autre petit problème au niveau du matériel: en janvier 85, un des micro-ordinateurs a dû être réparé; cela a retardé le déroulement de la recherche pendant une dizaine de jours.

II L'ECOLE

La recherche s'est déroulée à l'école Notre-Dame de la Paix (CECM - région nord), située à Rivière-des-Prairies, dans une classe de 6e année, celle d'André Lacombe. Nous avons trouvé cette école par l'intermédiaire du service de la recherche de la CECM (cf. correspondance ANNEXE I).

Nous avons toujours reçu dans cette école un accueil chaleureux de la part des deux directeurs qui se sont succédé, Monsieur Laramée et Monsieur Frenette et de la part d'André Lacombe, l'enseignant titulaire qui a consacré beaucoup de temps et d'énergie à ce projet.

Nous avons, à la demande d'André participé, moi-même et Lorne Bouchard, à une réunion du comité d'école au cours de laquelle nous avons présenté la recherche; préalablement une feuille d'information avait été envoyée aux parents (cf. ANNEXE II).

André Lacombe a donc fait partie dès le début de l'équipe de recherche qui, comme nous l'avions signalé lors de la demande de renouvellement, a été quelque peu modifiée au début de la recherche, en janvier 84.

III L'EQUIPE DE RECHERCHE

L'équipe de recherche était composée de Louisette Emirkanian (chercheur principal - PPMF - UQAM), d'André Lacombe, enseignant (école Notre-Dame de la Paix), de Lorne H. Bouchard (collaborateur - dép. de mathématiques et d'informatique - UQAM), de Jacques Lusignan (Directeur régional - CECM) et de trois étudiants.

Pour nous, il était inconcevable d'avoir d'un côté les concepteurs, de l'autre les informaticiens. Comme cela a été signalé, le chercheur principal connaissait le langage LOGO et le collaborateur principal, dont l'intérêt principal réside dans les systèmes basés sur la connaissance, s'intéresse tout particulièrement au traitement de la langue naturelle.

Nous n'avons eu aucun problème avec les étudiants impliqués dans la recherche. Cependant, le travail d'encadrement était particulièrement lourd; il était nécessaire de les rencontrer au moins une fois par semaine, deux fois la plupart du temps.

Je voudrais remercier Lorne H. Bouchard pour son aide constante et la Société d'Ordinateurs LOGO INC. (SOLI) qui a mis à notre disposition une version du APPLE LOGO II et qui nous a aidés à résoudre certains problèmes techniques.

DEUXIEME PARTIE

LA RECHERCHE

La recherche, Création de didacticiels pour l'apprentissage du français, a pour objectif de créer des didacticiels qui permettront aux enfants du 2e cycle du primaire d'acquérir une plus grande maîtrise de certains phénomènes syntaxiques pour lesquels ils éprouvent de la difficulté: emploi des relatives complexes, emploi des pronoms personnels clitiques (les séquences de clitiques en particulier), emploi d'éléments mobiles dans un énoncé.

Avant de nous lancer dans la conception et la réalisation de ces didacticiels, nous nous sommes posé un certain nombre de questions, dont les suivantes qui nous paraissent les plus importantes.

I LES QUESTIONS PRELIMINAIRES

1.1 LE PROBLEME EST-IL IDENTIFIE

Plus encore que pour les autres outils pédagogiques, il est important de se poser cette question lorsqu'on a recours à l'ordinateur.

Très souvent on intervient sur des choses que les enfants maîtrisent déjà depuis longtemps, ou encore on intervient sur des éléments que les enfants ne maîtrisent que bien plus tard. Très souvent, avec le micro-ordinateur, c'est malheureusement l'aspect technique qui va déterminer le contenu d'apprentissage! C'est ce que l'on remarque pour la plupart des didacticiels disponibles sur le marché. On choisira par exemple de réaliser un didacticiel sur telle ou telle notion grammaticale parce que l'on pourra avoir recours à tel ou tel type d'animation, de simulation, etc.

Nous sommes partis de problèmes identifiés lors de recherches précédentes menées par C. Dubuisson et moi-même. Ces recherches portaient sur la langue écrite et orale des enfants du primaire (cf. Emirkanian L., C. Dubuisson et A. Boulanger (1982), "La performance de l'enfant du primaire dans dif-

férents types de discours à l'oral" Revue de l'Association Québécoise de Linguistique, vol. 2, nº 2, p. 57-72 et Lafontaine L., C. Dubuisson et L. Emirkanian (1982) "Fot savoir écrire: les phrases mal construites dans les textes d'enfants du primaire", Revue de l'Association Québécoise de Linguistique, vol. 2, nº 2, p. 81-90).

Ces phénomènes syntaxiques sur lesquels nous avons choisi d'intervenir sont des critères de maturation syntaxique et ce sont justement des problèmes auxquels les enfants se heurtent. Nous parlerons plus précisement de ces problèmes dans la partie consacrée aux didacticiels.

1.2 EXISTE-T-IL DES DIDACTICIELS SUR LE SUJET ?

A notre connaissance, il n'y en a pas. Il est d'ailleurs frappant de constater qu'il n'y a sur le marché aucun didacticiel portant sur la syntaxe. Ils traitent en général du lexique (synonymes, homonymes, antonymes, expressions figées) ou de la morphologie (participes passés, conjugaisons, homophones, etc.). Ces didacticiels présentent des problèmes au niveau du contenu et de l'interactivité. Nous ne parlerons pas ici de ces problèmes.

1.3 Y A-T-IL LIEU D'UTILISER L'ORDINATEUR ?

Par l'intermédiaire des didacticiels existants sur le marché, l'ordinateur est utilisé comme moyen d'enseignement de la langue. Il permet l'individualisation, l'initiative et en partie l'interactivité.

L'interactivité, en règle générale, n'est pas d'un haut niveau. Si l'enfant commet une erreur, par exemple, la plupart du temps on lui signale qu'il s'est trompé et on lui propose d'essayer de nouveau. Dans certains cas, on lui donne les caractéristiques de la réponse attendue ou encore celles de la réponse qu'il a proposée. Cela ne va jamais plus loin.

Ces didacticiels ne traitent que d'un aspect de la langue et ils n'utilisent pas toute la puissance de l'ordinateur.

Lorsqu'on parle d'enseignement et d'informatique, deux courants s'affrontent:

- l'utilisation de l'ordinateur en enseignement assisté par ordinateur. L'ordinateur remplace le professeur pour transmettre des connaissances et vérifier qu'elles ont été acquises.
- l'utilisation de l'ordinateur pour la résolution de problèmes. Les tenants de ce courant rejettent l'EAO et prônent l'utilisation d'un langage de programmation pour permettre aux gens d'apprendre à l'aide de l'ordinateur. Leur argument essentiel est de dire que l'exercice de la programmation ou de l'algorithmique apprend à penser logiquement, à poser un problème en le décomposant, etc. C'est l'approche LOGO, par exemple, où l'enfant apprend en faisant.

Même si l'objectif essentiel de cette recherche est de créer des didacticiels de français, elle a un objectif second qui est d'essayer de montrer que ces deux courants (EAO et résolution de problèmes) sont certainement conciliables et qu'il y a moyen d'introduire cette nouvelle composante de la culture qu'est l'informatique dans le monde de l'éducation, en utilisant l'ordinateur pour ce qu'il a de spécifique.

C'est justement pour le niveau syntaxique que l'ordinateur constitue un outil précieux - il permet de manipuler la langue et de réfléchir sur son fonctionnement, mieux que ne pourraient le faire des livres ou des fiches. La syntaxe est basée sur un système formel, il s'agit de rendre ce système exploitable par l'ordinateur. Dans le cas présent, il faut faire de l'ordinateur "un expert" sur les pronoms personnels, les relatives et les constituants mobiles.

Ainsi les deux courants, EAO/résolution de problèmes, peuvent être réunis comme nous allons essayer de le montrer lorsque nous parlerons plus précisément des didacticiels. Nous utilisons ici l'ordinateur comme outil d'apprentissage de la langue.

1.4 COMMENT REALISER LES DIDACTICIELS ?

La plupart des didacticiels existants sont programmés en basic (ou variété de basic) ou encore réalisés avec un système auteur. Les systèmes auteurs peuvent permettre de réaliser des didacticiels dans le domaine du lexique ou de la morphologie. A notre connaissance, il n'existe aucun système auteur assez puissant pour permettre de rendre compte à l'aide d'un système formel de phénomènes syntaxiques complexes. On peut bien sûr avoir alors recours à un langage auteur, mais dans ces cas là il est préférable d'utiliser un langage plus "universel", pas plus difficile à maîtriser et surtout "transportable" sur la plupart des machines.

Nous avons choisi LOGO. Logo, c'est plus que la géométrie de la tortue. Logo est une théorie de l'apprentissage mais aussi un langage de programmation extrêmement puissant. Logo est une version sucrée de LISP, langage de l'intelligence artificielle. Logo convient particulièrement bien au traitement des mots et des listes; il permet la création et la consultation de listes de propriétés et contrairement aux autres langages, on peut écrire, avec Logo, des programmes qui manipulent des programmes.

Nous avons utilisé la version APPLE LOGO II fonctionnant sur un APPLE IIe muni d'une carte 80 colonnes étendue.

II LES DIDACTICIELS

Nous allons maintenant présenter les didacticiels réalisés dans le cadre de cette recherche.

Ils sont au nombre de six:

- RELATIVES I
- RELATIVES II
- RELATIVES III

Ces trois logiciels portent sur les relatives complexes.

- PRONOMS PERSONNELS - LECON
- PRONOMS PERSONNELS - EXERCICES

Ces deux logiciels portent sur les pronoms personnels clitiques.

- LA PHRASE

Ce logiciel porte sur la mobilité des constituants.

Dans tous les cas, nous joignons les didacticiels et les guides de l'enseignant et de l'élève (-voir troisième partie). Pour les trois phénomènes syntaxiques choisis, nous parlons d'abord du contenu linguistique, ensuite de la réalisation (didacticiel(s) réalisé(s)).

Mentionnons dès maintenant qu'à partir de janvier 84 et ce, jusqu'en juin 84, les enfants de la classe ont été consultés à toutes les étapes de la réalisation. Lors de chacune de nos visites dans la classe, nous testions les didacticiels en cours de développement et à la lumière des commentaires des enfants, nous progressions dans notre travail de conception et de réalisation. L'expérimentation s'est vraiment faite, à partir de septembre 84, pour les didacticiels Relatives I, Relatives II, Pronoms personnels-leçon et Pronoms personnels-exercices. Les didacticiels Relatives III et La Phrase ont été expérimentés à partir de février 85 comme cela avait été prévu.

Nous avons dit plus haut que nous avions dépassé ce que nous avions prévu de faire. En effet, nous avions prévu un 3e didacticiel sur les relatives ne portant que sur les relatives en dont et que (cf. Etape 15 - Demande de renouvellement, p. 7b). Nous avons étendu le didacticiel à tous les pronoms relatifs.

Pour tous les didacticiels, nous insisterons sur la façon dont nous avons exploité les connaissances de la langue et sur l'intérêt que l'on a à procéder de cette façon.

2.1 .LES DIDACTICIELS SUR LES RELATIVES COMPLEXES

Ils sont au nombre de trois: RELATIVES I, II et III

Nous allons surtout insister sur les étapes que nous avons franchies pour passer d'un didacticiel simple, Relatives I, à des didacticiels plus évolués, plus "intelligents", Relatives II et III .

2.1.1- Le contenu

La difficulté qu'éprouvent les enfants à construire les relatives complexes provient d'une part du fait que ces phrases posent un problème de construction et d'autre part du fait qu'il existe deux systèmes, le système standard et le système non-standard. Les enfants, au 2e cycle du primaire, commencent à les produire sous une forme non-standard ou agrammaticale, rarement sous une forme standard. C'est donc le moment d'intervenir.

Exemples de formes standard:

La fille dont je te parle...
Un papier sur lequel tout est inscrit...

Exemples de formes non-standard:

Celle qu'il y a des affaires dessus...
La fille que je parle avec...

Exemples de formes agrammaticales:

- Jeanne est la seule avec laquelle je parle avec. (corpus Lefebvre)
- Ce matin j'ai eu un chauffeur dont je ne me fierai plus. (corpus Lefebvre)
- La compagnie auquel mon père travaille, c'est Coke. (corpus Lefebvre)

(pour plus de détails à ce sujet cf."Acquisition des relatives et implications pédagogiques", dans Cl. Lefebvre, La syntaxe comparée du français standard et populaire: approches formelle et fonctionnelle, coll. Langues et Sociétés, p. 367-397 (en collaboration avec C. Dubuisson).)

L'étape de conception a été particulièrement passionnante pour les relatives. Il s'agit à ce stade d'identifier les connaissances nécessaires; l'utilisation de l'ordinateur demande encore plus de rigueur que celle exigée

par d'autres outils. Nous avons découpé la matière et nous avons essayé de tout prévoir. Nous avons choisi de présenter les relatives à partir de la construction verbale.

On peut remplacer dans l'énoncé suivant le "?" par auquel parce que penser se construit avec la préposition à:

Le didacticiel ...?... je pense....
? = auquel
Penser à ...

On peut, et c'est ce qui rend le problème des relatives intéressant, avoir plusieurs bonnes réponses possibles:

La chose ...?... il se plaint ...
? = dont - de laquelle
Se plaindre de ...

Ici, on a une seule construction verbale et deux pronoms possibles.

Dans les cas suivants, les prépositions peuvent varier:

Annie ...?... je joue aux échecs ...
? = contre qui - contre laquelle - avec qui - avec laquelle
Jouer avec ...
Jouer contre ...

La personne ...?... je parle s'appelle Marie.
? = dont - de qui - de laquelle - à qui - à laquelle - avec qui - avec laquelle
parler à ...
parler de ...
parler avec ...

Tous les enfants de la classe, au début de l'année scolaire (en 83-84 et en 84-85), ont été soumis à un pré-test. Ils ont été soumis à un test en juin 85.

Le pré-test et le test sur les relatives se trouvent à l'annexe III .
Les résultats du pré-test en 83-84 et en 84-85 ont été sensiblement identiques (6,56 / 10 en 83 - 6,89 en 84).

EN 83-84 : 25 copies - EN 84-85 : 28 copies

Réponses aux questions	nombre de bonnes réponses en 83-84	% de bonnes réponses en 83-84	nombre de bonnes réponses en 84-85	% de bonnes réponses en 84-85
1) qu'	17	68%	21	75%
2) qui	23	92%	27	96,4%
3) dont	18	72%	17	60,7%
4) avec qui / contre qui	13	52%	22	78,6%
5) dont / de qui / avec qui	19	76%	18	64,3%
6) pour qui / avec qui	15	60%	22	78,6%
7) dont / de qui	11	44%	14	50%
8) que	20	80%	27	96,4%
9) dont / de qui	15	60%	14	50%
10) dont	13	52%	11	39,3%

En 84-85, la classe a été divisée en 2; d'un côté, les enfants qui allaient travailler avec les didacticiels, de l'autre, ceux qui allaient travailler en Logo avec l'enseignant.

Les enfants ont été choisis dans 3 groupes: 4 enfants du groupe "fort", 4 du groupe "moyen" et 7 du groupe "faible". Les groupes ont été constitués en fonction des résultats obtenus aux 3 tests.
Groupe fort: moyenne aux 3 tests: 7,3 à 8,3 sur 10.
Goupe moyen: moyenne aux 3 tests: 5,7 à 6,3 sur 10.
Groupe faible: moyenne aux 3 tests: 2,3 à 4,7 sur 10.

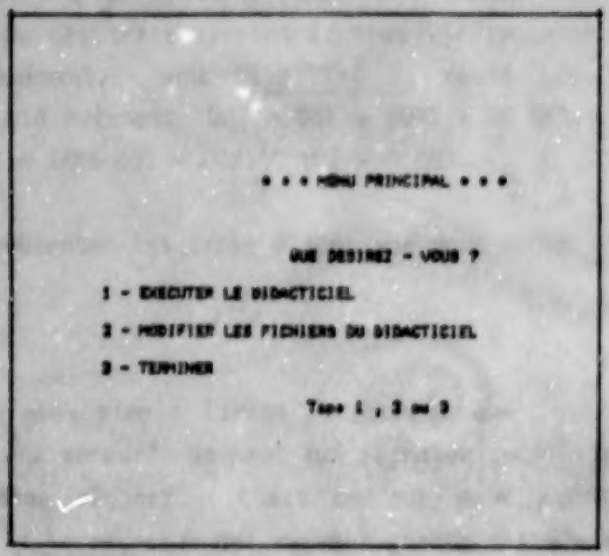
Au départ, nous avions décidé d'avoir autant de garçons que de filles. Nous avions choisi Sacha Joseph dans les garçons croyant que "Sacha" ne pouvait être qu'un prénom de garçon. Sacha était en fait une fille. Il était trop tard pour dire à l'élève concernée que nous changions d'avis. Nous avons donc travaillé avec 6 garçons et 8 filles.

Les enfants, lors de chacun de leur passage à l'ordinateur devaient remplir les questionnaires joints à l'annexe IV. L'un portait sur Relatives I, l'autre sur Relative II .
Pour Relatives I , en général, ils choisissaient 10 phrases - Ils disent aimer "les phrases", "Elles sont bonnes". A la question "qu'est-ce que tu as trouvé mieux que dans un livre", ils répondent en général que l'ordinateur explique "très bien" les erreurs que l'on a, qu'il y a "beaucoup de choix". Ils ont cependant trouvé certaines phrases difficiles.
Pour Relatives II , on trouve la même chose; les enfants disent avoir recours aux écrans d'aide très souvent et les apprécier..

En général, les enfants aimaient tout et ne détestaient rien!

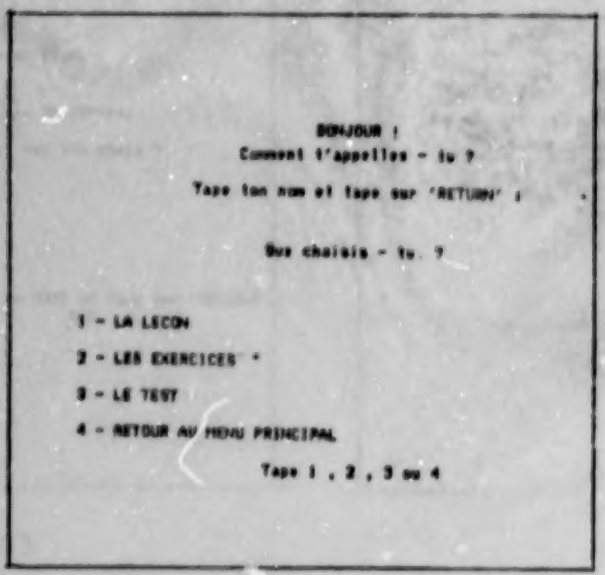
2.1.2 La réalisation

Voici le menu principal de RELATIVES I:


* * * MENU PRINCIPAL * * *
QUE DESIREZ - VOUS ?
1 - EXECUTER LE DIDACTICIEL
2 - MODIFIER LES FICHIERS DU DIDACTICIEL
3 - TERMINER
Tape 1 , 2 ou 3

ÉCRAN 1

La possibilité de modifier les fichiers du didacticiel est réservée à l'enseignant. Lorsqu'on décide d'exécuter le didacticiel, le menu suivant apparaît:


BONJOUR !
Comment t'appelles - tu ?
Tape ton nom et tape sur 'RETURN' !
Que choisis - tu ?
1 - LA LECON
2 - LES EXERCICES
3 - LE TEST
4 - RETOUR AU MENU PRINCIPAL
Tape 1 , 2 , 3 ou 4

ÉCRAN 2

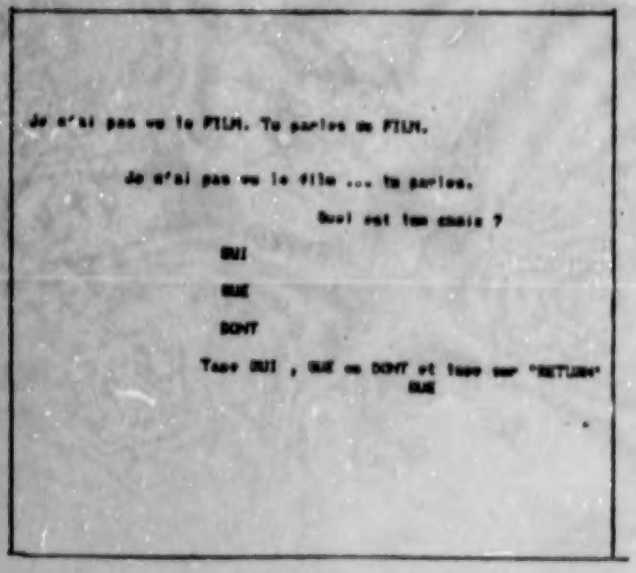
On trouve dans le GUIDE DE L'ENSEIGNANT et le GUIDE DE L'ÉLÈVE la présentation de ces trois parties et tous les renseignements concernant leur fonctionnement. Dans RELATIVES I, seuls les pronoms relatifs suivants ont été retenus: QUI - QUE - DONT - DE QUI - AVEC QUI - POUR QUI - SUR QUI - SANS QUI - CONTRE QUI - A QUI.

Nous allons présenter les trois étapes que nous avons franchies.

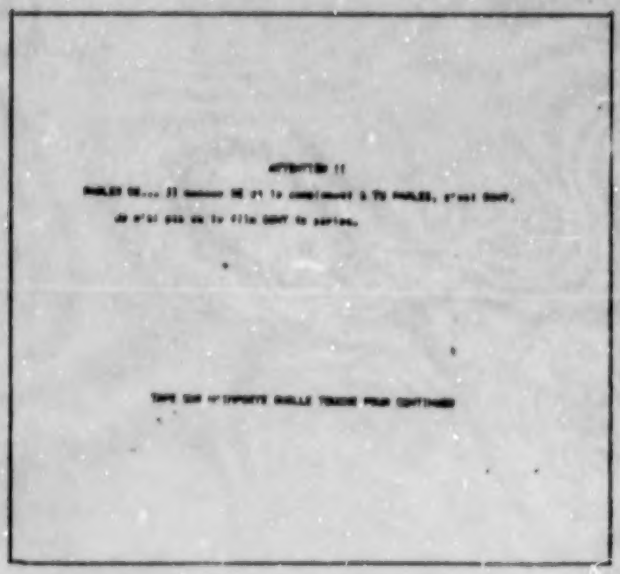
ÉTAPE I:

Que faire de plus simple lorsqu'on propose une phrase à l'enfant et qu'il commet une erreur? On peut lui signaler qu'il s'est trompé et lui donner la bonne réponse. C'est ce que nous avons fait dans les exercices de la leçon, ceux qui suivent chacun des blocs de la leçon.

L'enfant propose QUE au lieu de DONT; on lui donne l'énoncé correct:


Je n'ai pas vu le FILM. Tu parles du FILM.
Je n'ai pas vu le fils ... tu parles.
Quel est ton choix ?
QUI
QUE
DONT
Tape QUI , QUE ou DONT et tape sur "RETURN"
QUE

ÉCRAN 3



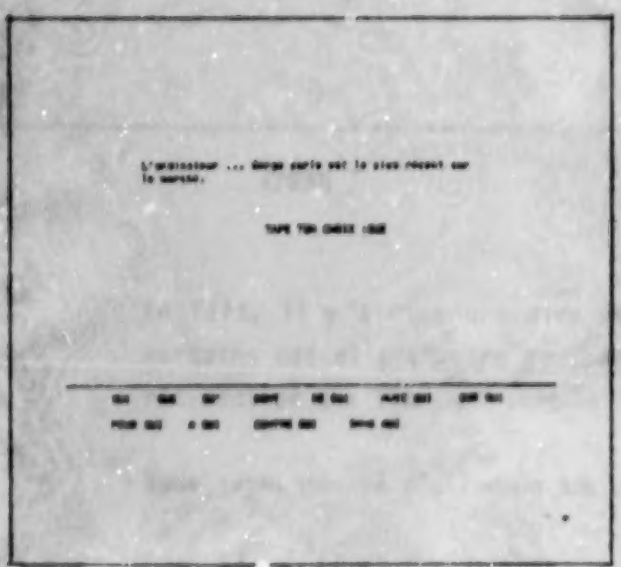
ÉCRAN 4

ÉTAPE II

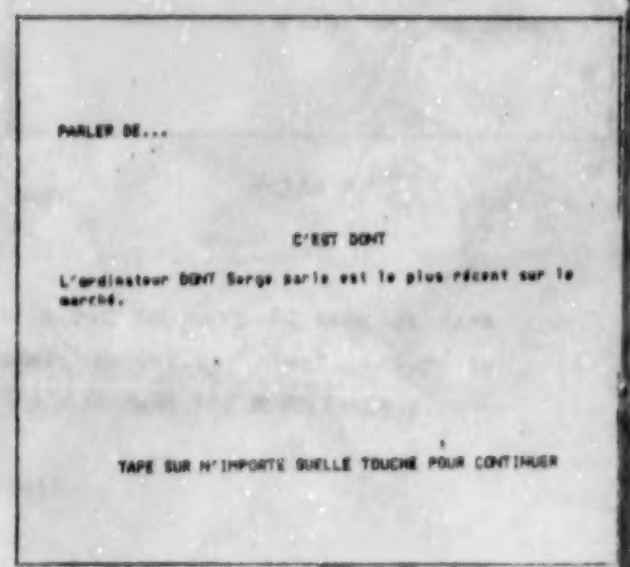
Étant donné que nous avons choisi de présenter les pronoms relatifs en établissant un lien avec la construction verbale (ou nominale), on peut, si l'enfant commet une erreur, lui présenter cette construction. C'est ce que nous avons fait dans le test.

Dans certains cas, l'aide constituée par la construction verbale (ou nominale) peut être pertinente, dans d'autres, peu adéquate.

Prenons un exemple; si en réponse à l'énoncé ci-dessous (ÉCRAN 5), l'enfant propose QUE, la rétroaction constituée par la construction verbale (ÉCRAN 6) est pertinente puisqu'il y a bien erreur au niveau de la construction:

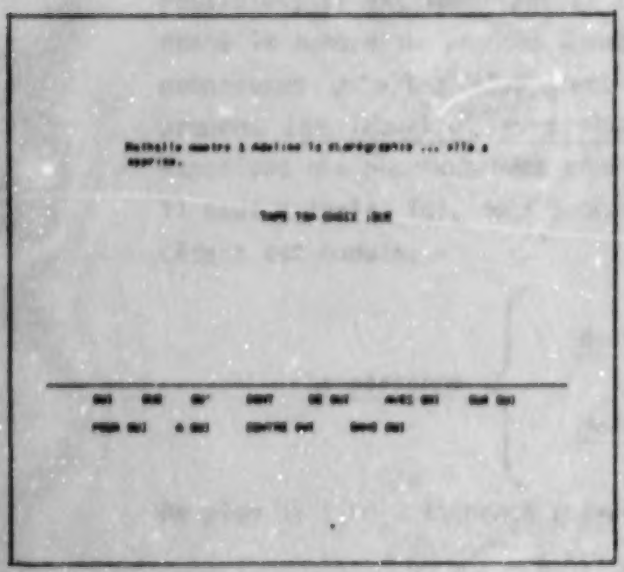


ÉCRAN 5

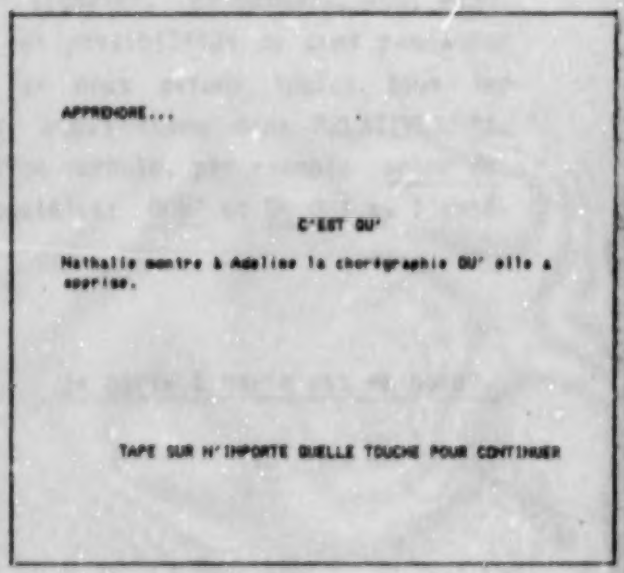

PARLER DE...
C'EST DONT
L'ordinateur DONT Serge parle est le plus récent sur le marché.
TAPE SUR N'IMPORTE QUELLE TOUCHE POUR CONTINUER

ÉCRAN 6

Supposons maintenant qu'en réponse à l'énoncé suivant (ÉCRAN 7), l'enfant propose QUE. La construction verbale (ÉCRAN 8) ne sera absolument pas adéquate. En effet, l'enfant a trouvé le pronom relatif correspondant; il n'a tout simplement pas tenu compte de la voyelle:



ÉCRAN 7


APPRENDRE...
C'EST QU'
Nathalie montre à Adeline la chorégraphie QU' elle a apprise.
TAPE SUR N'IMPORTE QUELLE TOUCHE POUR CONTINUER

ÉCRAN 8

En fait, il y a bien une aide mais elle est toujours la même et dans certains cas elle s'avère peu pertinente. Notons que c'est le type de rétroaction que l'on retrouve le plus souvent dans les didacticiels.

Nous avons essayé d'aller un peu plus loin.

ÉTAPE III

Notre but est de fournir l'aide la plus adéquate possible. Cette étape se retrouve dans les trois types d'exercice. Dans le cas où l'enfant propose une réponse, que celle-ci est bonne et qu'il y en a d'autres possibles, il est important de le lui signaler. Evidemment, ici, étant donné le nombre de pronoms étudiés, les possibilités ne sont pas aussi nombreuses qu'elles l'auraient été si nous avions inclus tous les pronoms (de laquelle, avec lesquels, etc.) comme dans RELATIVES II. Rappelons que pour une même construction verbale, par exemple parler de, il peut y avoir, ici, deux pronoms possibles: DONT et DE QUI si l'antécédent est humain:

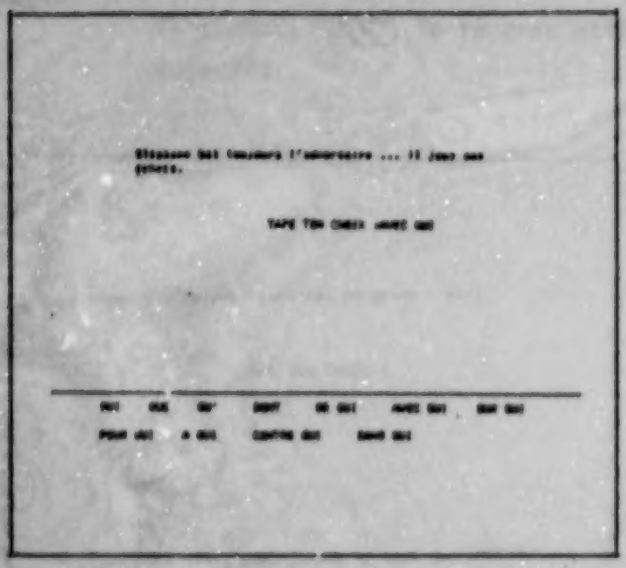
-La personne { dont / de qui } je parle à Marie est ma soeur.

De plus si l'on a l'énoncé suivant:

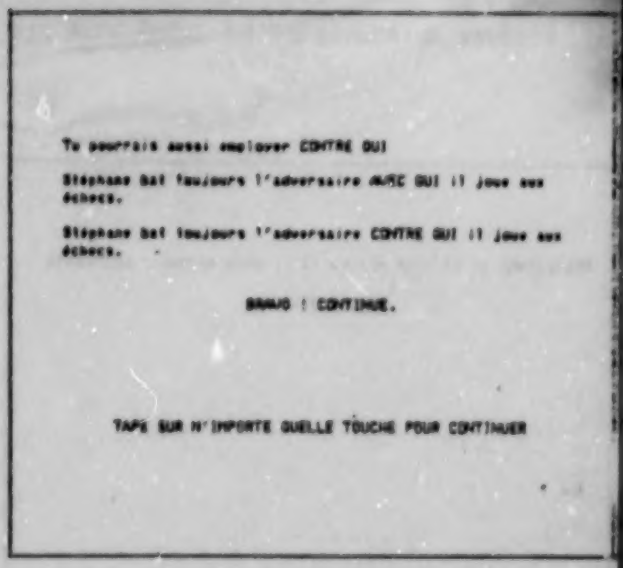
-La personne...je parle est ma soeur.

Il peut y avoir plusieurs constructions verbales possibles: parler avec, parler de, parler à et de ce fait, plusieurs pronoms possibles: AVEC QUI, DONT, DE QUI, A QUI. Voici ce que cela donne dans le didacticiel.

Pour l'énoncé ci-dessous (ÉCRAN 9), l'enfant propose une des réponses possibles; on lui propose (ÉCRAN 10) l'autre:



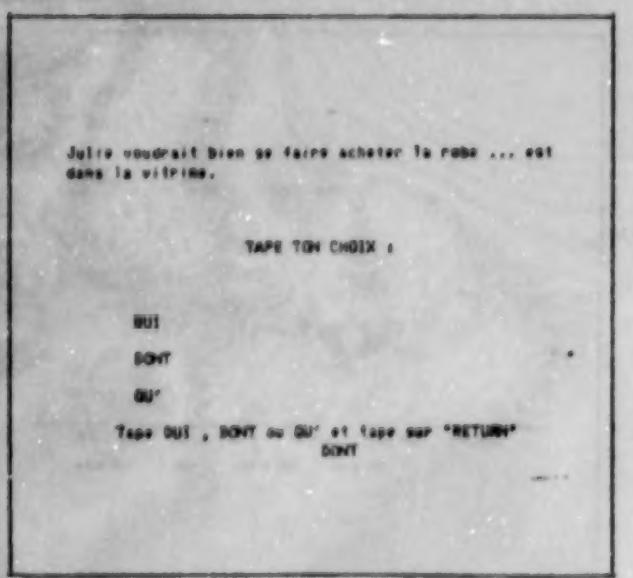
ÉCRAN 9


Tu pourrais aussi employer CONTRE OUI
Stéphane bat toujours l'adversaire AVEC OUI il joue aux échecs.
Stéphane bat toujours l'adversaire CONTRE OUI il joue aux échecs.
BRAVO ! CONTINUE.
TAPE SUR N'IMPORTE QUELLE TOUCHE POUR CONTINUER

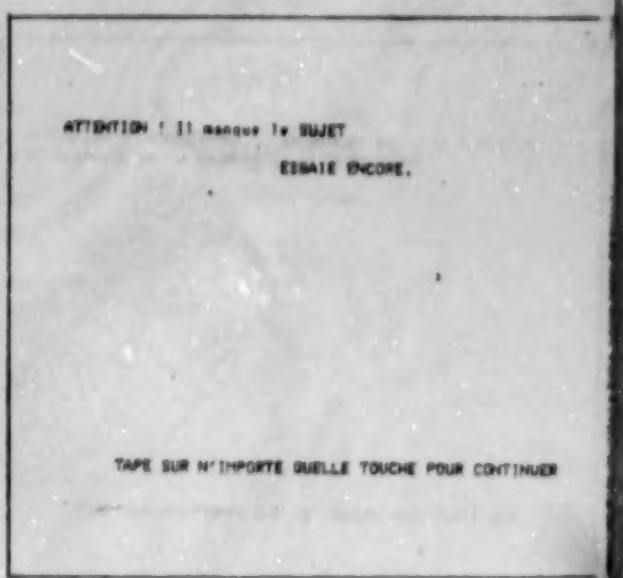
ÉCRAN 10

Quels types d'erreur l'enfant peut-il commettre?

-erreur au niveau de la fonction:
Il propose DONT au lieu de OUI:


Julie voudrait bien se faire acheter la robe ... est dans la vitrine.
TAPE TON CHOIX :
OUI
DONT
QU'
Tape OUI , DONT ou QU' et tape sur "RETURN"
DONT

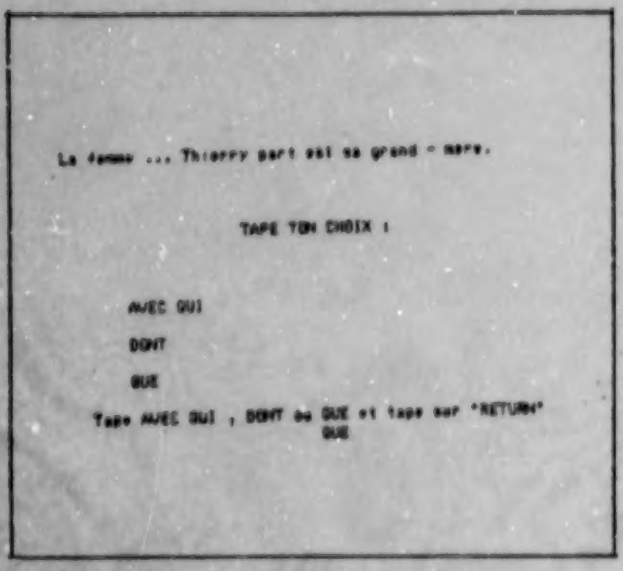
ÉCRAN 11



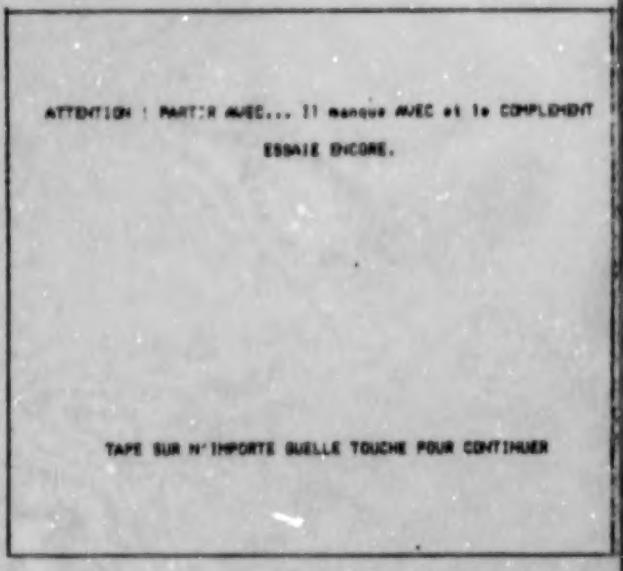
ÉCRAN 12

-erreur au niveau de la construction verbale.

Il propose DONT; la réponse attendue est AVEC QUI. La construction verbale apparait:

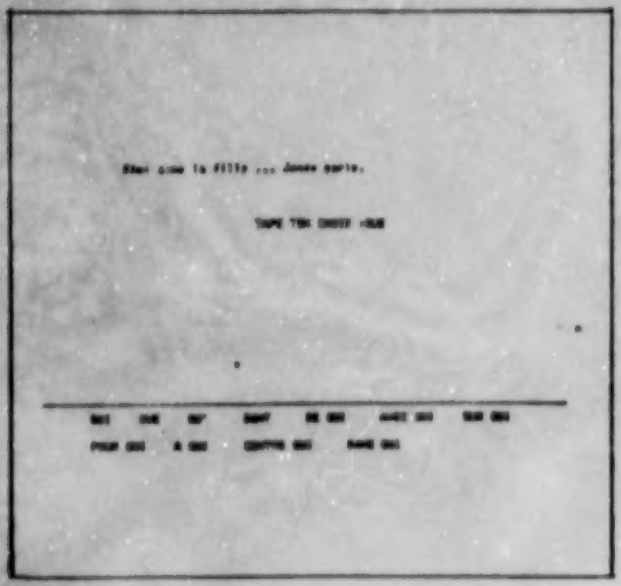


ÉCRAN 13

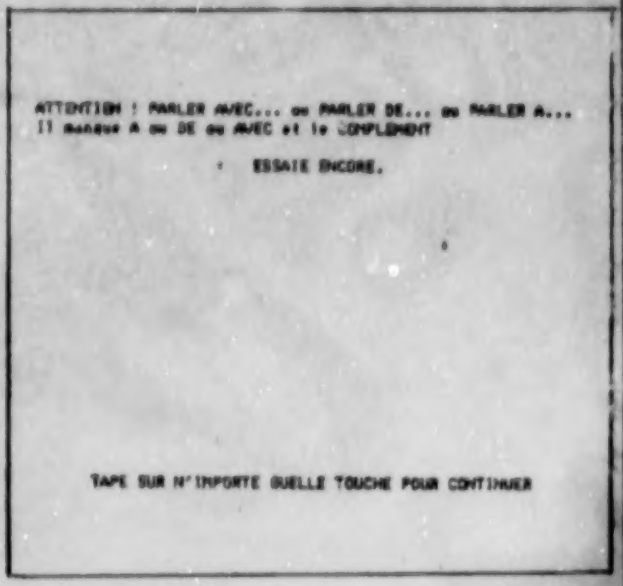


ÉCRAN 14

Dans le cas où plusieurs constructions verbales sont possibles, elles sont toutes présentées:

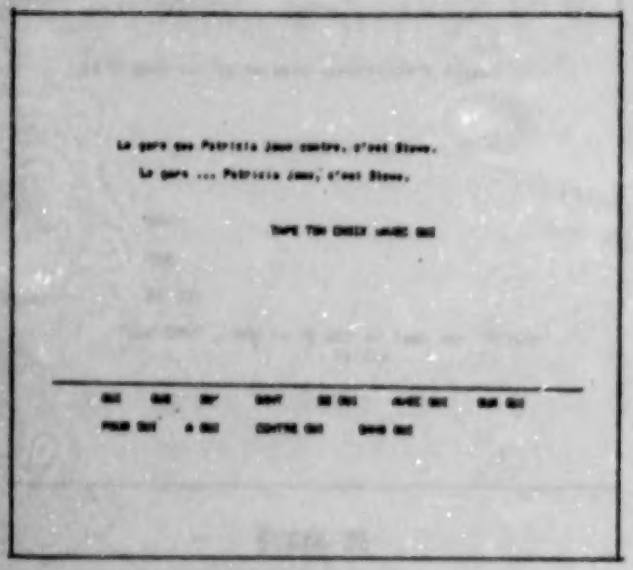


ÉCRAN 15

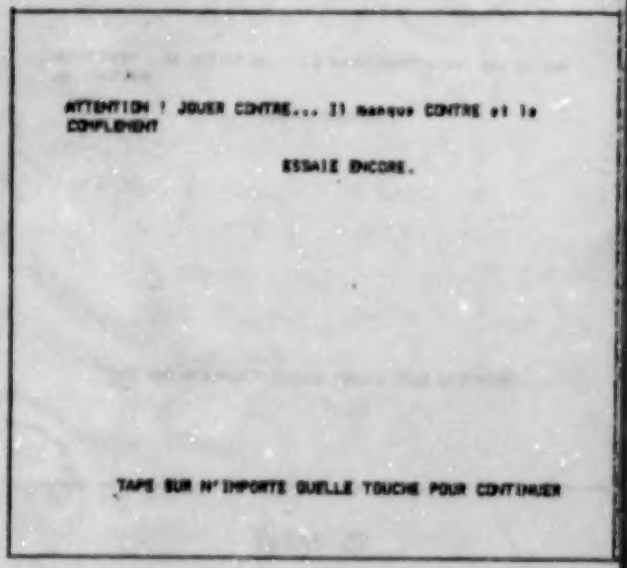

ATTENTION : PARLER AVEC... ou PARLER DE... ou PARLER A...
Il manque A ou DE ou AVEC et le COMPLEMENT
ESSAIE ENCORE.
TAPE SUR N'IMPORTE QUELLE TOUCHE POUR CONTINUER

ÉCRAN 16

Précisons que dans le cas de l'exercice spécial, celui où l'on propose la forme non-standard, les possibilités au niveau des constructions verbales sont contraintes. Dans le cas de l'énoncé ci-dessous jouer avec n'est pas possible puisque la phrase non-standard contient contre:

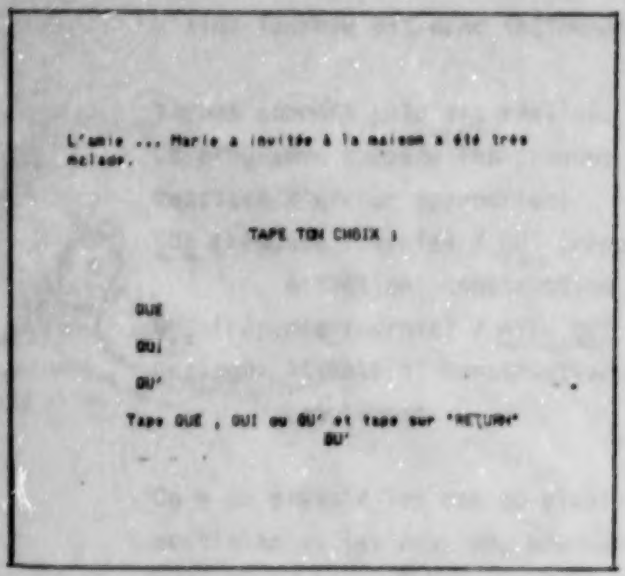


ÉCRAN 17

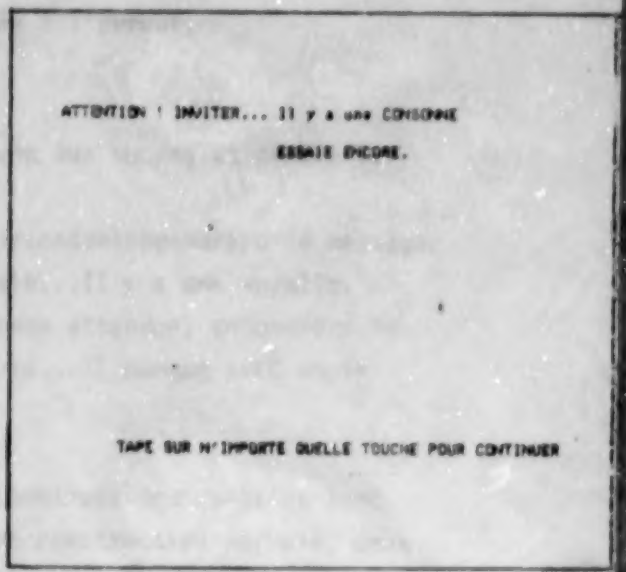

ATTENTION ! JOUER CONTRE... Il manque CONTRE et le COMPLEMENT
ESSAIE ENCORE.
TAPE SUR N'IMPORTE QUELLE TOUCHE POUR CONTINUER

ÉCRAN 18

-erreur au niveau l'élision de QUE

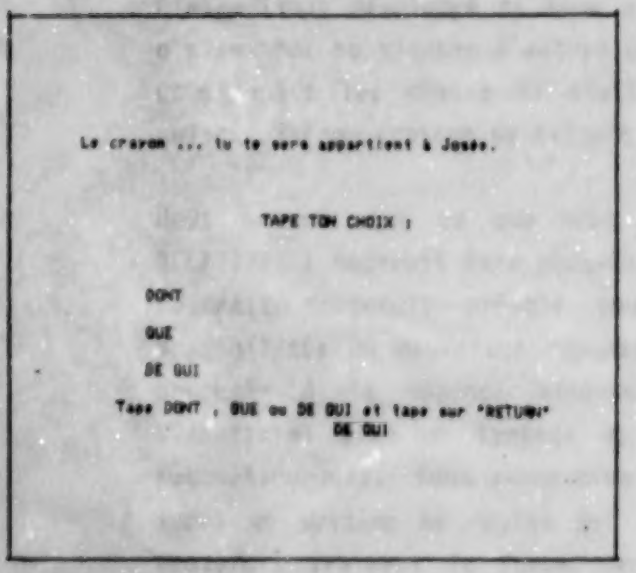


ÉCRAN 19

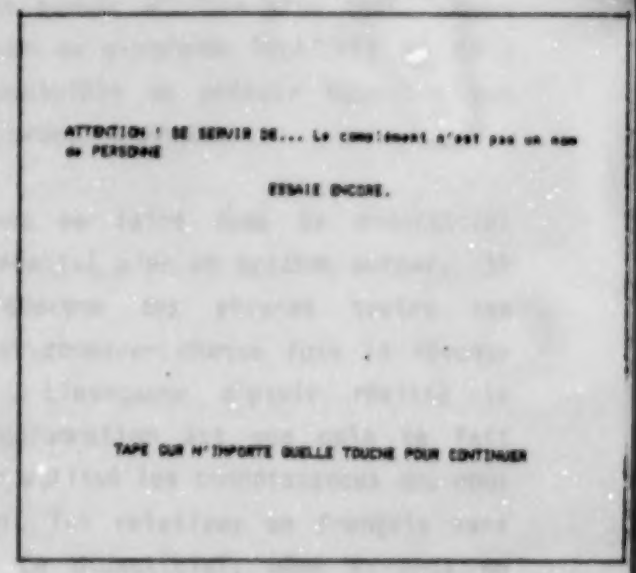


ÉCRAN 20

-Erreur au niveau du trait + / - humain



ÉCRAN 21


ATTENTION ! SE SERVIR DE... Le complément n'est pas un nom de PERSONNE
ESSAIE ENCORE.
TAPE SUR N'IMPORTE QUELLE TOUCHE POUR CONTINUER

ÉCRAN 22

Notons que pour AVEC, POUR, SUR, SANS, CONTRE et A, le problème du trait + / - humain ne se pose pas puisque nous n'avons pas inclus les formes en lequel, laquelle et que les énoncés proposés à l'enfant présentent un antécédent humain.
L'aide fournie est donc intimement liée à l'erreur.

Voyons comment cela est réalisé.
Le programme compare les pronoms les uns aux autres et génère les messages d'erreur appropriés:
QUE (réponse fournie) / QU' (réponse attendue)engendrera le message:
Attention! construction verbale...Il y a une voyelle.
QUE (réponse fournie) / AVEC QUI (réponse attendue) engendrera le message: Attention! construction verbale...Il manque AVEC et le complément.

On a pu prévoir les cas où plusieurs constructions verbales sont possibles et les cas, où, pour une même construction verbale, deux pronoms sont possibles (DONT et DE QUI).

L'algorithme développé ne nous a pas permis d'aller plus loin. Nous n'avons pas pu ajouter d'autres pronoms au programme RELATIVES I. Cela compliquait les choses il était impossible de prévoir tous les cas puisque la comparaison se faisait de pronom à pronom.

Nous pensons que ce que nous avons pu faire dans ce didacticiel RELATIVES I pourrait être peut-être réalisé avec un système auteur. Il faudrait toutefois prévoir pour chacune des phrases toutes les possibilités de mauvaises réponses et comparer chaque fois la réponse proposée à la réponse attendue. L'avantage d'avoir réalisé le didacticiel avec un langage de programmation est que cela se fait automatiquement. Nous avons bien sûr utilisé les connaissances que nous avons du système de règles qui régit les relatives en français sans toutefois vraiment le formaliser. Ce didacticiel, même si nous ne l'avions pas prévu lors de notre première demande (!), nous a permis d'aller plus loin.

RELATIVES II

RELATIVES II ne contient que des exercices.

On trouve dans le GUIDE DE L'ENSEIGNANT et le GUIDE DE L'ÉLÈVE tous les renseignements concernant le fonctionnement du didacticiel.

Nous insisterons ici sur l'originalité du didacticiel et sur la manière dont il a été réalisé.

Nous examinerons le contenu du didacticiel, puis la façon dont il fonctionne, enfin la façon dont il a été réalisé.

CONTENU DU DIDACTICIEL

Dans RELATIVES II tous les pronoms relatifs ont été inclus sauf lequel, laquelle, etc...sujet et objet direct. Rappelons que ce qui caractérise les relatives, c'est la possibilité de proposer pour un même énoncé plusieurs bonnes réponses.

Une phrase du type:

Jeanne,...je parle toujours, est ma meilleure amie.

peut être complétée par de qui , dont, de laquelle, à qui, à laquelle, avec qui, avec laquelle.

Que faire lorsque l'enfant commet une erreur?

Dans la partie portant sur RELATIVES I nous avons déjà montré que l'aide constituée par la construction verbale s'avérait dans la plupart des cas non-pertinente. En effet, si pour l'énoncé suivant:

La fille...je parle à Pierre, c'est Michèle.

L'enfant propose que, la construction verbale (parler de...) peut être pertinente; il y a erreur au niveau de la construction.

En revanche, si pour le même énoncé l'enfant propose duquel, l'aide fournie par la construction verbale est peu adéquate puisqu'il n'y a pas erreur au niveau de la construction mais erreur au niveau morphologique (le genre).

Quels sont les types d'erreur que l'enfant peut commettre?

.Il peut y avoir erreur au niveau de la construction verbale; pour l'énoncé suivant l'enfant propose par exemple QUE:

La personne...je parle, c'est Marie.

Parler peut se construire avec de, à, avec

.Il peut y avoir erreur au niveau du trait humain/non-humain; on ne peut pas compléter l'énoncé suivant par SUR QUI:

La table...je pose le livre est verte.

En effet table est non-humain. On ne pourra employer que sur laquelle ou où.

.Il peut y avoir erreur au niveau du genre; pour l'énoncé précédent, la réponse SUR LEQUEL constituerait une erreur.

.Il peut y avoir erreur au niveau du nombre; pour l'énoncé précédent, la réponse SUR LESQUELLES constituerait une erreur.

.Il peut y avoir erreur au niveau de l'élision QUE/QU'. La réponse QUE pour l'énoncé suivant constituerait une erreur:

La fille...aime Paul, c'est ma voisine.

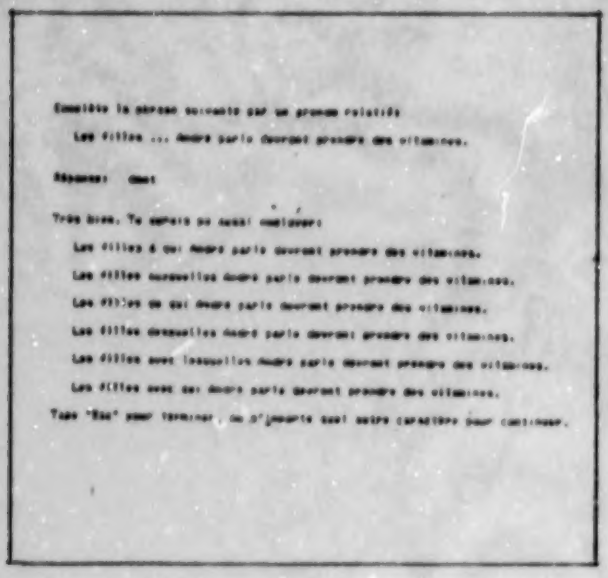
En effet, l'élément suivant le relatif débute par une voyelle.

Enfin, il se pourrait que l'élément proposé par l'enfant ne se trouve pas dans la liste des relatifs.

Comme on peut le constater, la construction verbale ne peut aider l'enfant que dans un cas. Nous avons donc essayé d'aller plus loin et de fournir une aide directement reliée au type d'erreur commis. Nous avons également tenu compte du fait que, dans certains cas, plusieurs bonnes réponses étaient possibles.

FONCTIONNEMENT DU DIDACTICIEL

.L'écran 1 nous présente justement le cas où l'enfant propose une bonne réponse; d'autres bonnes réponses sont possibles. Le programme les lui fournit.



ÉCRAN 1

Nous allons maintenant présenter des exemples pour les différents types d'erreur.

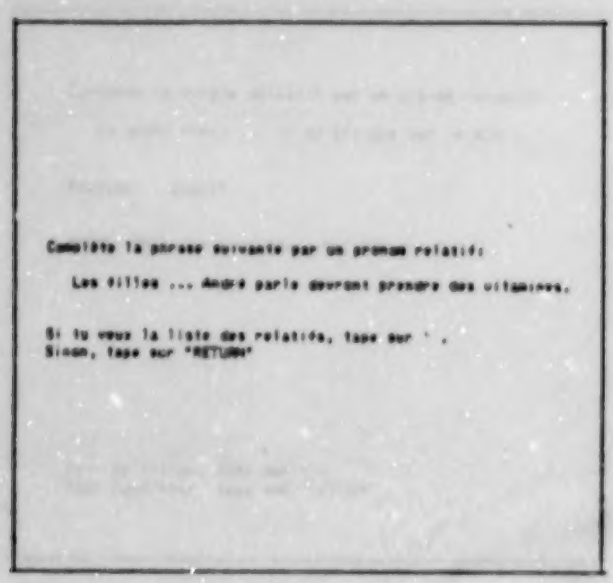
.La forme tapée par l'enfant n'est pas dans la liste des relatifs.

ÉCRAN 2

S'il tape sur le caractère \ , une aide lui est fournie; elle est constituée par la liste des pronoms relatifs.

ÉCRAN 3

Il peut d'ailleurs avoir accès à cette liste lorsque la phrase à compléter apparaît pour la première fois.


Complète la phrase suivante par un pronom relatif:
Les filles ... André parle doivent prendre des vitamines.
Si tu veux la liste des relatifs, tape sur ' .
Sinon, tape sur "RETURN"

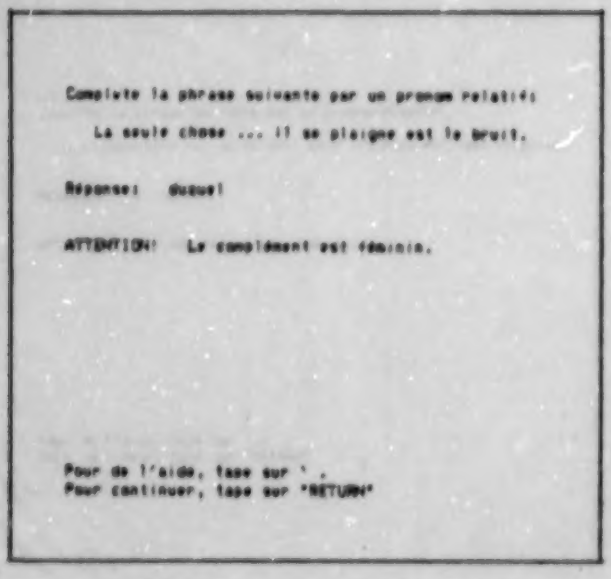
ÉCRAN 4

.Il y a erreur au niveau de la construction verbale. On lui présente ici les constructions possibles de jouer:

Complète la phrase suivante par un pronom relatif:
Blaise est toujours très sérieuse ... il joue aux échecs.
Réponse: qu'
ATTENTION!
Jouer contre ...
Jouer avec ...
Pour de l'aide, tape sur ' .
Pour continuer, tape sur "RETURN"

ÉCRAN 5

.Il y a erreur au niveau du genre; on lui signale précisément l'erreur.


Complete la phrase suivante par un pronom relatif:
La seule chose ... il se plaigne est le bruit.
Réponse: duquel
ATTENTION! Le complément est féminin.
Pour de l'aide, tape sur \ .
Pour continuer, tape sur "RETURN"

ÉCRAN 6

Si l'enfant désire recevoir de l'aide et qu'il tape sur la touche "\", voici l'écran qui lui est présenté; il porte sur la différence masculin/féminin; les relatifs au féminin sont affichés.

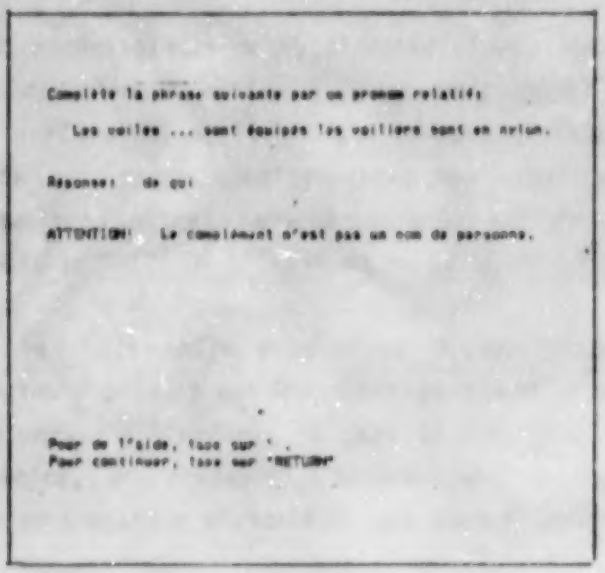
ÉCRAN 7

.Il y a erreur au niveau du nombre.
L'écran d'aide porte alors sur la différence singulier/pluriel; on y présente les relatifs au pluriel.

Complete la phrase suivante par un pronom relatif:
Les disquettes ... on se sert pour l'ordinateur sont fragiles.
Réponse: de laquelle
ATTENTION! Le complément est pluriel.
Pour de l'aide, tape sur '.
Pour continuer, tape sur "RETURN"

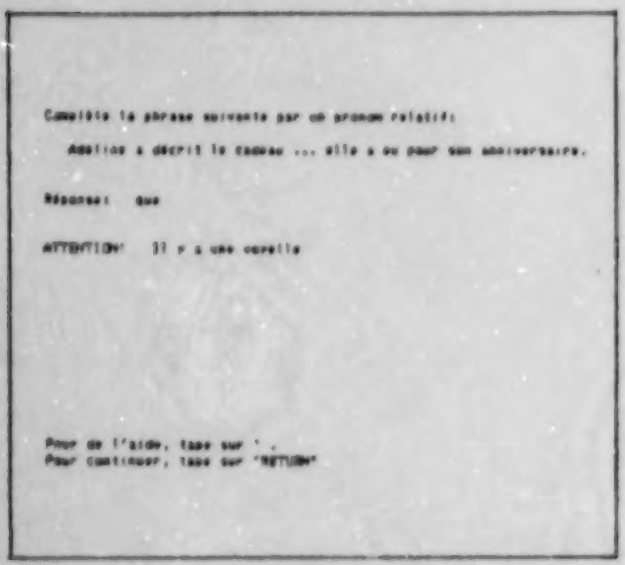
ÉCRAN 8

.L'écran suivant nous présente la rétroaction fournie dans le cas où l'enfant emploie un relatif portant le trait + humain:


Complete la phrase suivante par un pronom relatif:
Les voiles ... sont équipés les voiliers sont en vrac.
Réponse: de qui
ATTENTION! Le complément n'est pas un nom de personne.
Pour de l'aide, tape sur '.
Pour continuer, tape sur "RETURN"

ÉCRAN 9

.Dans le cas où l'enfant oublie d'élider QUE, on le lui signale (écran 10); l'aide fournie est la suivante (écran 11):


Complète la phrase suivante par un pronom relatif:
Adeline a décrit le cadeau ... elle a eu pour son anniversaire.
Réponse: que
ATTENTION! Il y a une voyelle
Pour de l'aide, tape sur '.
Pour continuer, tape sur "RETURN"

ÉCRAN 10

ÉCRAN 11

L'une des caractéristiques de ce didacticiel est donc qu'il fournit une rétroaction directement reliée à l'erreur commise. De plus, parallèlement à la rétroaction, l'enfant a la possibilité de se référer à un écran d'aide qui porte spécifiquement sur l'erreur qu'il a faite. Rappelons quelques autres caractéristiques sur lesquelles on insiste davantage dans le GUIDE DE L'ÉLÈVE et le GUIDE DE L'ENSEIGNANT.

L'enfant a le choix entre deux types d'exercice. Tous les écrans présentés jusqu'à présent ont été imprimés à partir du premier type: on propose une phrase à l'enfant; il doit la compléter. Dans le deuxième type d'exercice, on présente l'énoncé non standard; l'enfant doit proposer la contrepartie standard de cet énoncé (écran 12):

ÉCRAN 12

Quel que soit l'exercice choisi, des exemples d'introduction sont présentés. Pour chacune des phrases l'enfant a droit à trois essais. Il peut arrêter le déroulement du didacticiel en tapant sur la touche "ESC"; dans ce cas, on lui donne son résultat sur le nombre de phrases qu'il a réellement effectué et non sur le nombre de phrases qu'il avait fixé au départ.

RÉALISATION DU DIDACTICIEL

Comment ce didacticiel a-t-il été réalisé? Il était hors de question de prévoir pour chacune des 210 phrases du didacticiel la rétroation à fournir face aux 55 réponses différentes que l'enfant pouvait proposer. De plus, il fallait prévoir les cas où plusieurs réponses étaient possibles. Procéder de cette façon aurait été une perte de temps, n'aurait probablement pas pu donner les résultats que nous avons obtenus, et surtout ne nous aurait pas permis d'exploiter toute la puissance de l'ordinateur.

Comment avons-nous procédé? nous avons essayé d'écrire un programme "expert" sur le fonctionnement des relatives du français. Il s'agissait de rendre les connaissances que nous avions des relatives exploitables par la machine; pour cela il était nécessaire de formaliser ces connaissances.

Le système formel que nous avons mis au point et d'une certaine façon appris à la machine permet de calculer automatiquement pour chacune des phrases le ou les réponses possibles. Il permet également de comparer la réponse tapée par l'enfant à la ou aux réponses attendues et de générer automatiquement le message d'erreur approprié (erreur au niveau du genre, du nombre, etc...)

Voici comment cela fontionne.

Nous avons classé les pronoms relatifs selon leur fonction (sujet ou complément) ou la ou les propositions associées et selon leurs traits, + ou - Humain, + ou - Féminin, + ou - Singulier, + ou - Consonne. Chaque trait est précédé d'un modificateur: + indique la présence obligatoire du trait, -, la négation du trait, *, la présence facultative du trait. Voici à titre d'exemple les propriétés retenues pour les pronoms suivants:

PRONOM = [qu']
PRÉPOSITION/FONCTION = COMP
TRAITS = * H * F * S - C
PRONOM = [à laquelle]
PRÉPOSITION/FONCTION = à
TRAITS = * H + F + S
PRONOM = [sur qui]
PRÉPOSITION/FONTION = sur
TRAITS = +H * F * S
PRONOM = [où]
PRÉPOSITION/FONCTION = sur/dans/sous
TRAITS = -H * F * S

Nous avons procédé de la même façon pour tous les autres pronoms.

Parallèlement à cette classification des pronoms, nous avons donné des propriétés aux phrases. Pour chacune d'elles, nous avons noté la fonction ou la ou les prépositions associées, les traits de l'antécédent, la construction verbale ou nominale.

Voici à titre d'exemple deux phrases:

P = [le langage? je me méfie, c'est Basic.]
PREP = [de]
TRAITS = [- H - F + S]
CONSTRUCTION = [se méfier de]
P = [La personne? je parle est ma meilleure amie.]
PREP = [avec - de - à]
TRAITS = [+ H + F + S]
CONSTRUCTION = [parler *]

Dans les cas de constructions verbales multiples, chacune des prépositions viendra se substituer à l'astérisque. A partir de ces informations (liste des pronoms et phrases avec leurs traits), le programme calcule automatiquement pour une phrase donnée tous les pronoms admissibles. Si l'enfant donne une bonne réponse et que d'autres sont possibles, le programme les lui présente. S'il y a erreur, le programme compare les caractéristiques de la réponse attendue à celles de la réponse proposée. Les traits de la réponse fournie sont donc comparés à ceux de la réponse attendue et la première différence observée détermine le message d'erreur et l'écran d'aide à afficher à la demande de l'enfant. La comparaison s'effectue de gauche à droite. Prenons l'exemple suivant.

La réponse attendue a les traits [de + H + F + S]. Les pronoms admissibles sont calculés par le programme; ce sont dont, de qui et de laquelle. Si l'enfant propose de qui, sa réponse est acceptée. De qui a les traits [de + H * F * S]; en revanche, s'il propose duquel, qui a les traits de [de * H - F + S], le programme accepte de, * H (puisque le trait + H de la réponse attendue est inclus dans * H); il s'arrêtera à - F qui est en contradiction avec le trait + F de la réponse attendue. Le message "Attention! Le complément est féminin" sera automatiquement généré.

Ce didacticiel Relatives II est beaucoup plus "évolué" et "intelligent" que Relatives I. Dans Relatives I, nous n'avions pas inclus tous les pronoms et pour analyser les réponses, nous comparions les pronoms les uns par rapport aux autres. Ici nous avons utilisé les traits. Dans Relatives I, les phrases étaient rentrées avec le ou les pronoms attendus. Dans Relatives II, c'est le programme qui calcule les réponses possibles. Nous avons donc travaillé à partir des connaissances que nous avons du fonctionnement des relatives. Elles sont représentées dans la liste des pronoms avec leurs traits et dans celle des phrases.

Ce didacticiel n'aurait probablement pas pu être réalisé sans cette formalisation des connaissances.

RELATIVES III

Relatives III ne contient que des exercices.
Nous sommes partis de Relatives II pour réaliser ce didacticiel.
Rappelons que nous avons formalisé le système des relatives du français ainsi.

Tous les pronoms relatifs avaient été classés selon leur fonction (sujet ou complément) ou la ou les prépositions associées et selon leurs traits, + ou - Humain, + ou - Féminin, + ou - Singulier, + ou - Consonne. Chaque trait était précédé d'un modificateur: + indiquait la présence obligatoire du trait, -, la négation du trait, *, la présence facultative du trait.
Voici les propriétés retenues pour les pronoms [à laquelle] et [sur qui] à titre d'exemple:

[à laquelle]
Préposition / Fonction = à
Traits = * H + F + S

[sur qui]
Préposition / Fonction = sur
Traits = + H * F * S

Parallèlement à cela, toutes les phrases recevaient des propriétés:
On notait la fonction ou la ou les prépositions associées, les traits de l'antécédent, la construction verbale ou nominale.
Voici un exemple:

Les filles ... André parle devront prendre des vitamines.
Préposition = [à - de - avec]
Traits = + H + F - S
Construction [parler *]

Voici comment fonctionne Relatives III .

A partir de la représentation symbolique (pronoms relatifs avec leurs traits et phrases avec les traits de l'antécédent), les étapes suivantes sont calculées automatiquement.

- la planification des exercices
- la détection des contradictions
- l'analyse des réponses et la rétroaction pertinente
- la génération de la règle.

I LA REALISATION

1.1 LA PLANIFICATION DES EXERCICES

On fixe au hasard une préposition et des traits sauf un, celui justement qui établira la différence sur laquelle va porter l'exercice. Si la préposition [de] est fixée ainsi que les traits + Humain, + Singulier, la différence portera sur +/- Féminin.

On propose trois phrases à l'enfant. On pourra donc avoir:

2 phrases avec les traits suivants [de + H + F + S]
et 1 phrase avec les traits suivants [de + H - F + S]

ou bien

1 phrase avec les traits suivants [de + H + F + S]
et 2 phrases avec les traits suivants [de + H - F + S]

A partir de ce choix au hasard, les pronoms possibles sont calculés automatiquement et classés par ordre alphabétique.

On pourra avoir les pronoms: De laquelle
De qui
Dont
Duquel

De qui et dont seront possibles, que l'antécédent soit masculin ou féminin; la différence portera vraiment sur de laquelle et duquel.

1.2 LA DETECTION DES CONTRADICTIONS

Ce didacticiel a pour but d'amener l'enfant à découvrir les règles qui régissent le fonctionnement des relatives. Avant d'intervenir sur sa réponse (bonne ou mauvaise), on essaye de relever les contradictions dans ses réponses et de les lui signaler. Voici comment on détermine qu'il y a contradiction.

A supposer que pour l'énoncé suivant:

L'ami ... je parle ...

l'enfant propose duquel

et que pour l'énoncé:

Le gars ... je parle

il propose de laquelle, il y a contradiction puisque ami et gars ont les mêmes traits [+ H -F + S] et que duquel et de laquelle n'ont pas les mêmes traits.

En revanche, s'il avait proposé de laquelle dans les deux cas, ou encore de qui dans un cas et de laquelle dans l'autre, il n'y aurait pas eu contradiction.

1.3 L'ANALYSE DES REPONSES ET LA RETROACTION PERTINENTE

Les réponses sont analysées de la même façon que dans relatives II ; une comparaison de traits s'effectue de gauche à droite et la première différence relevée détermine le message d'erreur à afficher.

1.4 LA GENERATION DE LA REGLE

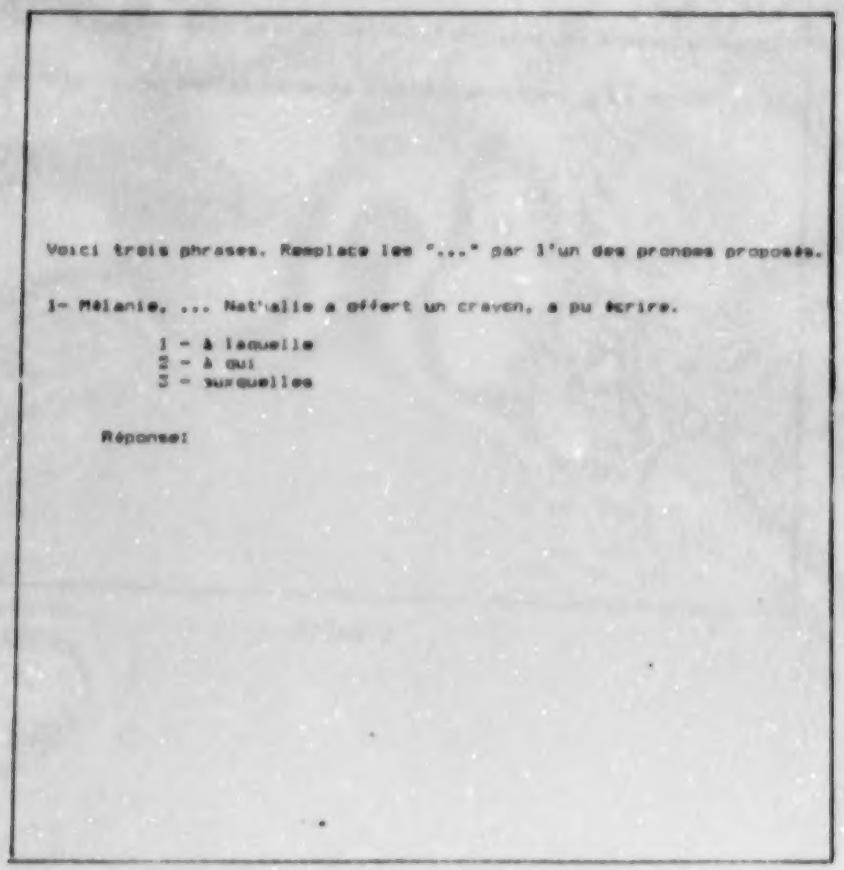
La règle est calculée de façon automatique. Elle porte sur la différence (ici +/- Féminin) qui fait l'objet de l'exercice. Elle apparaît lorsque l'enfant a réussi un certain nombre de phrases.

II LE DEROULEMENT DU DIDACTICIEL

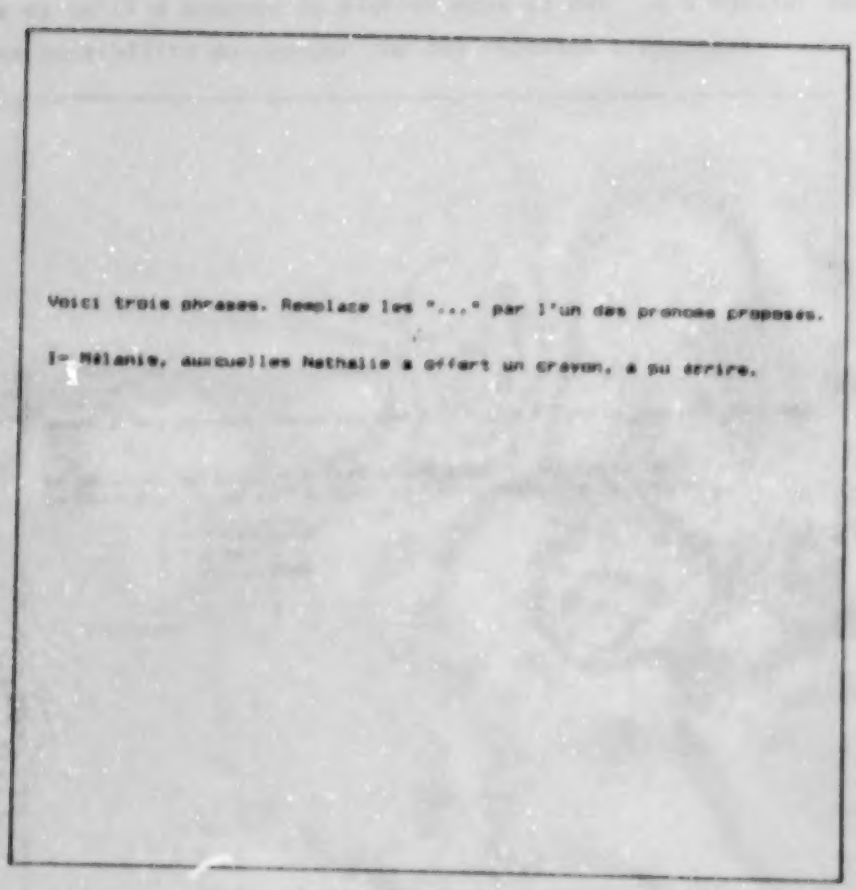
Voici comment se déroule le didacticiel.

Dans l'exemple, les traits fixés au hasard sont les suivants: [à +H +F]; la différence va porter sur le trait +/- Singulier.

La première phrase apparaît; il n'y a pas de contradiction possible, même s'il y a erreur.

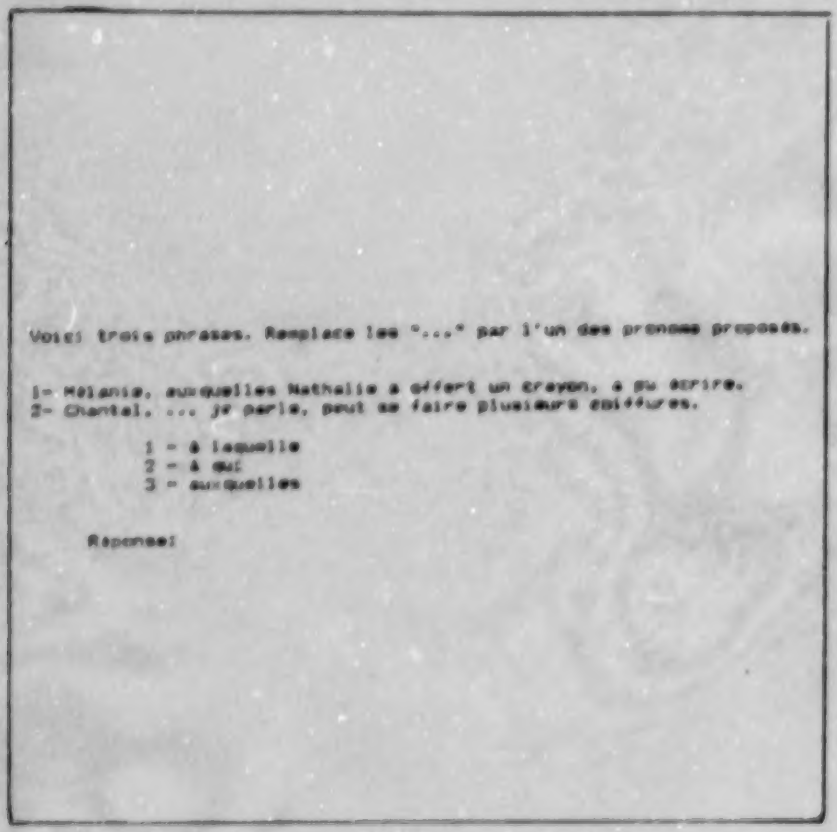

Voici trois phrases. Remplace les "..." par l'un des pronoms proposés.
1- Mélanie, ... Nat'alie a offert un crayon, a pu écrire.
1 - à laquelle
2 - à qui
3 - auxquelles
Réponse:

ECRAN 1


Voici trois phrases. Remplace les "..." par l'un des pronoms proposés.
1- Mélanie, auxquelles Nathalie a offert un crayon, a pu écrire.

ECRAN 2

La deuxième phrase apparaît; ici l'enfant tape à laquelle; on relève une contradiction dans sa réponse puisque Mélanie et Chantal ont les mêmes traits et qu'il a proposé le pluriel dans un cas, le singulier dans l'autre. Il a la possibilité de changer une des réponses proposées.


Voici trois phrases. Remplace les "..." par l'un des pronoms proposés.
1- Mélanie, auxquelles Nathalie a offert un crayon, a pu écrire.
2- Chantal, ... je parle, peut se faire plusieurs coiffures.
1 - à laquelle
2 - à qui
3 - auxquelles
Réponse:

ECRAN 3

Voici trois phrases. Remplace les "..." par l'un des pronoms proposés.
1- Mélanie, auxquelles Nathalie a offert un crayon, a pu écrire.
2- Chantal, à laquelle je parle, peut se faire plusieurs coiffures.
Tu t'es sûrement trompé(e) dans une de tes réponses!
Regarde attentivement tes réponses aux questions 1 et 2
Que choisis-tu de faire?
1- Changer le "à laquelle" en "auxquelles"
2- Changer le "auxquelles" en "à laquelle"
Reponse:

ECRAN 4

il décide de remplacer à laquelle par auxquelles; il y a erreur mais les réponses sont cohérentes.
La troisième phrase apparaît; il propose à qui; il n'y a pas de contradiction possible puisque à qui peut être + ou - singulier.
On passe alors à l'analyse des réponses.

Voici trois phrases. Remplace les "..." par l'un des pronoms proposés.
1- Mélanie, auxquelles Nathalie a offert un crayon, a pu écrire.
2- Chantal, auxquelles je parle, peut se faire plusieurs coiffures.

ECRAN 5

Voici trois phrases. Remplace les "..." par l'un des pronoms proposés.

1- Mélanie, auxquelles Nathalie a offert un crayon, a pu écrire.
2- Chantal, auxquelles je parle, peut se faire plusieurs coiffures.
3- Les filles à qui André parle devront prendre des vitamines.

Je vais maintenant analyser chacune de tes réponses.

ECRAN 6

La rétroaction fournie porte précisément sur l'erreur commise par l'enfant. On lui propose les réponses possibles.

```
Tu as répondu:
1- Mélanie, auxquelles Nathalie a offert un crayon, a pu écrire.


Je ne suis pas d'accord avec toi!
          Le complément est singulier.
Donc, tu aurais dû employer:
   Mélanie, à laquelle Nathalie a offert un crayon, a pu écrire.
   Mélanie, à qui Nathalie a offert un crayon, a pu écrire.


Tape n'importe quel caractère pour continuer.
```

ECRAN 7

Tu as répondu:

2- Chantal, auxquelles je parle, peut se faire plusieurs coiffures.

Je ne suis pas d'accord avec toi!

Le complément est singulier.

Donc, tu aurais dû employer:

Chantal, à laquelle je parle, peut se faire plusieurs coiffures.

Chantal, à qui je parle, peut se faire plusieurs coiffures.

Tape n'importe quel caractère pour continuer.

ECRAN 8

Pour la troisième phrase, pour laquelle il avait proposé une bonne réponse, on lui en présente une autre, possible également. Un autre bloc de trois phrases portant encore sur cette différence, puisque l'enfant n'a pas obtenu un bon résultat, est généré.

Tu as répondu:
3- Les filles à qui André parle devront prendre des vitamines.
Je suis d'accord avec toi!
Tu aurais pu aussi employer:
Les filles auxquelles André parle devront prendre des vitamines.
Tape n'importe quel caractère pour continuer.

ECRAN 9

Tu as réussi 1 phrase sur 3.
Alors, on recommence!
Tape n'importe quel caractère pour continuer.

ECRAN 10

Après avoir réussi un certain nombre de phrases, la règle s'affiche.

Tu as compris!
Pour les compléments en "à", si le complément est un nom de personne et si le complément est féminin:
1- on emploie "à laquelle" ou "à qui" si le complément est singulier;
2- on emploie "à qui" ou "auxquelles" si le complément est pluriel.
Tape n'importe quel caractère pour terminer l'exercice.

ECRAN 11

2.2 LES DIDACTICIELS SUR LES PRONOMS PERSONNELS

Ils sont au nombre de deux: Pronoms personnels - leçon, Pronoms personnels - exercices

2.2.1 Le contenu

Les pronoms personnels clitiques sont ceux qui sont intimement liés au verbe: les pronoms sujets, bien sûr, et les pronoms du type le, l', la, les, lui, leur, en et y. Les enfants éprouvent dans certains cas de la difficulté à pronominaliser. Les pronoms sujets sont acquis très tôt; ce sont les pronoms compléments et surtout les séquences de pronoms qui posent des problèmes aux enfants.

Les pronoms clitiques nous intéressent parce qu'ils posent un problème de construction mais aussi parce que la difficulté qu'ils entraînent relève d'un autre niveau: l'interférence entre le code oral et le code écrit. Tout comme pour les relatives, les résultats au pré-test ne diffèrent pas d'une année à l'autre (5,56/10 en 83-84 et 5,69 en 84-85).

Ce sont les pronoms nous, ils, lui, le, leur qui sont le mieux maîtrisés, puis y et en, enfin les séquences de pronoms le leur et leur en. Le pré-test se trouve à l'annexe III.

EN 83-84 : 25 copies EN 84-85 : 29 copies

Réponses aux questions	nombre de bonnes réponses en 83-84	% de bonnes réponses en 83-84	nombre de bonnes réponses en 84-85	% de bonnes réponses en 84-85
1) ils	25	100%	24	82,8%
2) le leur	3	12%	3	10,3%
3) lui	21	84%	28	96,6%
4) en	6	24%	13	44,8%
5) y	13	52%	16	55,2%
6) nous	23	92%	29	100%
7) le	22	88%	24	82,8%
8) leur	19	76%	21	72,4%
9) la lui	5	20%	4	13,8%
10) leur en	2	8%	3	10,3%

Nous avons choisi de présenter les pronoms compléments en établissant un lien avec la construction verbale, nominale ou adjectivale.

Prenons les énoncés suivants:

Je donne le livre à Paul.

Nous pouvons remplacer à Paul par lui puisque le verbe donner peut se construire avec à: donner quelque chose à quelqu'un.

Il se plaint de son travail.

Nous pouvons remplacer de son travail par en puisque le verbe se plaindre peut se construire avec de: se plaindre de....

2.2.2 La réalisation

PRONOMS PERSONNELS - EXERCICES

Ce logiciel ne contient que des exercices.
On trouve dans le Guide de l'enseignant et le Guide de l'élève tous les renseignements concernant le fonctionnement du logiciel.
Nous insisterons ici sur l'originalité du didacticiel et sur la manière dont il a été réalisé.

Deux types d'exercice sont proposés dans le didacticiel (cf. Guide de l'enseignant). Ceux-ci portent sur les pronoms suivants: le, la, l', les, lui, leur, y et en.
On trouvera dans le Guide de l'enseignant et le Guide de l'élève des exemples de pages-écrans.

La rétroaction

Que faire lorsque l'enfant commet une erreur?

- Nous pourrions simplement lui signifier qu'il s'est trompé et lui permettre d'essayer une nouvelle fois.
- Nous pourrions lui donner les caractéristiques de la réponse attendue quelle que soit la réponse proposée par l'enfant; par exemple, si la réponse attendue est le et que l'enfant tape lui, les ou la, un message mentionnant les caractéristiques de le pourrait apparaître.
- Nous pourrions lui donner les caractéristiques de la réponse proposée; si nous poursuivons avec l'exemple précédent, un message mentionnant les caractéristiques de lui, les ou la, selon le cas, pourrait apparaître. Etant donné que nous avons choisi de présenter les pronoms à partir de la construction verbale (adjectivale ou nominale), nous pourrions dans tous les cas de réponse erronée, proposer la construction verbale (adjectivale ou nominale). Prenons l'exemple suivant:

J'obéis à Marie

si l'enfant tape en au lieu du lui attendu, la construction verbale pourrait constituer une aide pertinente. En effet, obéir se construit avec à et non de. En revanche, pour l'énoncé:

Pierre aime le chocolat.

si l'enfant tape le au lieu du l' attendu, la construction verbale ne fournit aucune aide; en effet, l'enfant n'a pas fait d'erreur au niveau de la construction verbale, il n'a tout simplement pas vu que le verbe commençait par une voyelle. Avec la construction verbale, l'aide est donc présente, mais elle est toujours la même quelle que soit la réponse proposée par l'enfant et de ce fait, dans la plupart des cas, elle s'avère peu adéquate. Les types de rétroaction dont nous venons de parler sont ceux que l'on retrouve d'ailleurs le plus fréquemment, probablement parce qu'ils sont faciles à implanter.

Nous avons essayé d'aller plus loin en tentant de fournir à l'enfant, dans le cas d'une réponse erronée, l'aide la plus pertinente possible; nous indiquons tout de même, dans tous les cas, la construction verbale (nominale ou adjectivale). Voici comment nous avons procédé.

Les pronoms ont été classés avec leurs traits. Prenons le cas des pronoms lui et leur; ces pronoms ont les mêmes traits, sauf un. Ils ont tous les deux le trait [+à] (parler à, lui/leur parler, être fidèle à, lui/leur être fidèle etc.), ils sont tous les deux [+Humain] (l'élément qu'ils remplacent est un nom de personne), ils sont tous les deux [+ ou - Féminin] l'élément qu'ils remplacent peut être féminin ou masculin); seul le nombre les différencie. Lui est [+Singulier] (l'élément qu'il remplace est au singulier, leur est [-Singulier] (l'élément qu'il remplace est au pluriel). Si l'enfant tape leur au lieu de lui, la réponse attendue, le programme générera automatiquement le commentaire suivant. "le complément en à est singulier". L'enfant pourra alors essayer une nouvelle fois. Prenons un autre exemple. Si l'enfant tape la au lieu de l', la réponse attendue, le programme fera remarquer la présence d'une voyelle. Cependant, tout n'est pas aussi simple.

Les problèmes

Nous allons envisager ici le cas des pronoms en et le et celui des séquences de pronoms.

Le pronom en

En peut être la pronominalisation d'un complément direct précédé par exemple d'un article indéfini (Je veux un ordinateur/J'en veux un) ou encore celle d'un complément précédé de la préposition de (Je parle de Logo/J'en parle). Nous avons prévu, à l'intérieur du programme, deux en (en1 et en2):

Le pronom le

La différence entre le et la peut être due au genre de l'antécédent [-Féminin] dans le premier cas, [+Féminin] dans le second; mais on emploie également le pour pronominaliser une complétive (Je sais qu'il est arrivé/ Je le sais); une aide soulignant la présence d'un masculin, si l'enfant tape la au lieu de le dans ce cas précis, ne serait absolument pas adéquate puisque il n'est pas question de genre pour les phrases complétives. Nous avons donc prévu deux le (le1 et le2) et deux l' (l'1 et l'2).

Les séquences de pronoms

Si, au lieu des deux pronoms attendus dans le cas des pronominalisations de le livre et à Paul dans Il donne le livre à Paul, l'enfant n'en propose qu'un, le programme le lui signale: "tu oublies quelque chose". Si en revanche il tape deux pronoms alors qu'un seul est attendu, c'est le message "tu en as un de trop" qui apparaît. S'il met les deux pronoms, dans le mauvais ordre, le message "attention à l'ordre!" est automatiquement généré. Si au lieu de le lui, la réponse attendue, l'enfant tape le leur, le programme calcule la différence entre lui et leur, soit +Singulier/-Singulier. De la même façon, si la réponse attendue est le lui et que l'enfant tape lui en, le programme calcule la différence entre les traits de le et ceux de en.

LA PROGRAMMATION

Nous n'examinerons ici que trois facettes de la programmation du didacticiel, à savoir l'accès direct à la banque des exercices, l'analyse des réponses de l'enfant et la production de la rétroaction. La banque des exercices, phrases et informations associées, est beaucoup trop volumineuse pour être stockée en mémoire centrale du Apple II. Cette banque est stockée sur disquette et les exercices sont choisis au hasard de la façon suivante. On génère d'abord au hasard le numéro n de l'exercice à effectuer; sachant que les informations associées à un exercice n'occupent jamais plus de 170 caractères, on lit les informations pour l'exercice n à partir de la position 170*(n-1) dans la banque.

La détection des inversions de pronoms et l'interprétation des pronoms y et en, pour ne signaler que ces deux exemples, nécessitent une certaine capacité de pouvoir analyser des "réponses ouvertes". Cela ne pose aucun problème en Logo puisque ce langage permet de programmer précisément l'analyseur de réponses que l'on souhaite avoir.

Finalement, en associant à chaque couple (réponse attendue, réponse fournie) un commentaire précisant la nature de l'erreur commise, le programme Logo calcule rapidement la rétroaction la plus pertinente.

Ainsi, sur la liste de propriétés de la réponse attendue sous l'indicateur réponse fournie, on range simplement le message à imprimer. Ces messages sont en réalité la compilation des connaissances pertinentes de la langue sous une forme directement exploitable par le programme Logo.

PRONOMS PERSONNELS - LECON

Ce logiciel présente une leçon sur les pronoms personnels. La leçon est divisée en trois blocs et dans chacun de ces blocs on trouve d'une part des explications et d'autre part des exercices qui permettent de vérifier si la matière présentée a été assimilée.

Il n'y a rien de très original dans ce logiciel tant au niveau de la présentation qu'à celui de la rétroaction, par exemple. Il n'y a aucun calcul qui s'effectue. Dans les exercices portant sur chacune des parties de la leçon, si l'enfant commet une erreur, il n'a pas la possibilité d'essayer une nouvelle fois. La bonne réponse est immédiatement affichée. La leçon sur les pronoms personnels peut être consultée par l'enfant s'il éprouve des difficultés dans les exercices.

On trouve dans le Guide de l'enseignant et le Guide de l'élève tous les renseignements concernant le fonctionnement de ce logiciel.

2.3 LE DIDACTICIEL SUR LA PHRASE

2.3.1 Le contenu

L'enfant a tendance, dans une situation naturelle, à placer (à l'oral comme à l'écrit) les phrases adverbiales et les éléments mobiles (que ceux-ci soient rattachés au verbe ou à la phrase) en fin d'énoncé. Dès qu'il place ces éléments ailleurs, l'enfant éprouve de la difficulté. Le fait de placer son adverbiale ou son élément mobile en tête de phrase le bloque souvent et la construction de son énoncé en souffre. La difficulté est encore plus grande lorsqu'il insère l'élément mobile dans des positions internes, entre le sujet et le verbe par exemple. Très souvent, dans ce cas l'énoncé est incomplet. L'enfant, même à la fin du primaire, a de la difficulté à prendre conscience de ce que l'on appelle "l'énoncé minimum", à déterminer si une phrase est complète ou incomplète ou si un élément est obligatoire ou facultatif.

Nous avons soumis les enfants à un pré-test et les résultats obtenus sont en accord avec les données recueillies en situation naturelle. Ce pré-test se trouve à l'annexe III. Les résultats obtenus par les enfants sont inférieurs à ceux obtenus pour les relatives ou les clitiques (4,32/10 en 83-84 et 4,38 en 84-85).

Comme on peut le constater en consultant le tableau, les phrases 1, 3, 5 et 6 ont été pour les deux années celles qui ont été les mieux réussies. Il s'agit de phrases courtes ayant une des structures suivantes:

SN1 V SN2 SP
SN1 V SP
SN1 V ADV ADV
SN1 V SP

Les phrases les moins bien réussies sont les phrases 8 et 2.
(SN_1 V SN SP et SN_1 V SN et SN P).

EN 83-84 : 25 copies EN 84-85 : 29 copies

	Nombre de bonnes réponses en 83-84	% de bonnes réponses en 83-84	Nombre de bonnes réponses en 84-85	% de bonnes réponses en 84-85
1)	18	72%	17	58,6%
2)	3	12%	2	6,9%
3)	14	56%	20	69%
4)	6	24%	13	44,8%
5)	18	72%	19	65,5%
6)	16	64%	19	65,5%
7)	4	16%	8	27,6%
8)	3	12%	5	17,2%
9)	13	52%	11	37,9%
10)	13	52%	13	44,8%

EN 83-84 : 25 copies

EN 84-85 : 29 copies

	Nombre de bonnes réponses en 83-84	% de bonnes réponses en 83-84	Nombre de bonnes réponses en 84-85	% de bonnes réponses en 84-85
1)	18	72%	17	58,6%
2)	3	12%	2	6,9%
3)	14	56%	20	69%
4)	6	24%	13	44,8%
5)	18	72%	19	65,5%
6)	16	64%	19	65,5%
7)	4	16%	8	27,6%
8)	3	12%	5	17,2%
9)	13	52%	11	37,9%
10)	13	52%	13	44,8%

2.3.2 La réalisation

Notre objectif premier avec ce didacticiel est d'amener l'enfant à manipuler les différents constituants de la phrase. Nous avons élaboré un exercice sur les suppressions et un exercice sur les déplacements. Pour plus d'informations sur le déroulement du didacticiel on peut se référer au Guide de l'enseignant et au Guide de l'élève.

Pour les deux types d'exercice, nous partons d'une même grammaire et nous puisons les phrases, au hasard, dans une même banque.
Nous avons formalisé la grammaire élémentaire suivante.
Nous sommes partis de phrases ayant la structure P ⟶ SN SV ADV
où SV ⟶ V (SN) (SP) et où ADV ⟶ adv
P
SN
SP

L'adverbe

Il peut être toujours supprimé et il est mobile dans P; on prévoit jusqu'à trois adverbes dans une phrase.
Soit la phrase:
Le soir, Pierre donne, parce qu'il en a envie, des livres à Marie.
Les deux adverbes le soir et parce qu'il en a envie peuvent être supprimés et ils sont déplaçables n'importe où dans P.

Les éléments rattachés au verbe

Ce sont des SN ou des SP (facultatifs ou obligatoires). Le fait qu'ils soient supprimables ou non, déplaçables ou non, déplaçables dans certaines positions seulement, dépend du verbe. Nous avons donc classé les verbes; nous avons distingué 8 grandes classes.
En voici deux à titre d'exemple.

V1 SN - Le SN ne peut pas être supprimé puisqu'obligatoire
Le SN est mobile à droite de V

Soit la phrase:

Pierre vend sa maison parce qu'elle est trop grande.
SN1 V1 SN2 ADV1

On ne pourra pas avoir:

* Pierre vend parce qu'elle est trop grande.

Mise à part sa position de départ, sa maison ne pourra occuper qu'une autre position, celle à droite de ADV.

Pierre vend, parce qu'elle est trop grande, sa maison.

V7 SN (SP) - Le SN ne peut pas être supprimé puisqu'obligatoire
Le SN est mobile à droite de V
Le SP peut être supprimé puisque facultatif
Le SP est mobile dans P

Soit la phrase:

Tous les jours, Marie distribue, plusieurs feuilles à ses élèves.
ADV1 SN1 V7 SN2 SP

On ne peut pas avoir:

* Tous les jours, Marie distribue à ses élèves.

Mise à part sa position de départ, plusieurs feuilles ne pourra occuper qu'une autre position, celle à droite de SP:

Tous les jours, Marie distribue à ses élèves plusieurs feuilles.

On peut avoir:

Tous les jours, Marie distribue plusieurs feuilles

Mise à part sa position de départ à ses élèves peut occuper plusieurs positions dans la phrase:

A ses élèves, tous les jours, Marie distribue plusieurs feuilles.

Tous les jours, à ses élèves, Marie distribue plusieurs feuilles.

Tous les jours, Marie, à ses élèves, distribue plusieurs feuilles.

Tous les jours, Marie distribue à ses élèves plusieurs feuilles.

Ces règles, celles ayant trait à la suppression et à la mobilité des éléments rattachés à P, et de ceux rattachés à V (obligatoires ou facultatifs), ont été formalisées. Nous y avons ajouté une "grammaire de la virgule".

En effet, il fallait prévoir l'ajout ou la suppression de virgules selon les positions que venait occuper un élément. Il fallait également prévoir la majuscule pour la première lettre du premier mot. Dans chacune des phrases de la banque, les éléments sont notés de la façon suivante: [(ADV1 en utilisant l'ordinateur de son frère) (SN1 JASMIN) (ADV2 tout à fait par hasard) (ADV3 involontairement) (V1 a découvert)(SN2 la clé du code secret).]

Les adverbes peuvent apparaître à l'écran dans n'importe quel ordre: l'ordre dans lequel ils ont été rentrés, ainsi - ADV1 ADV2 ADV3 SN1 V1 SN2 - ou ainsi - SN1 ADV2 V1 SN2 ADV3 ADV1.....etc - Leur position est choisie de façon aléatoire.

Découvrir est un verbe de la classe V1. SN obligatoire, non supprimable et mobile à droite de V.

A partir de cette formalisation, le programme calcule automatiquement toutes les possibilités aussi bien pour l'exercice sur les suppressions que pour celui sur les déplacements.

L'exercice sur les suppressions

A partir des propriétés des adverbes (supprimables) et de la classification des verbes (SN et SP obligatoires ou facultatifs) le programme calcule les suppressions qui sont possibles et celles qui ne le sont pas.

L'exercice sur les déplacements

A partir des propriétés des adverbes (mobiles dans P) et de la classification des verbes (SN mobile à droite de V et SP mobile dans P s'il y a un SN) le programme calcule les positions qui sont possibles et celles qui ne le sont pas. On a bien sûr prévu le fait que l'on ne peut rien insérer entre un clitique et un verbe: *Il, tous les jours, va au cinéma. On pourra avoir en revanche Pierre, tous les jours, va au cinéma.

Pour avoir une idée plus précise des nombreux cas dont la grammaire rend compte, on peut se reporter au Guide de l'enseignant.

TROISIEME PARTIE

LES PRODUCTIONS LIEES A CE PROJET

-A- LES DIDACTICIELS (ANNEXE V)

Relatives I
Relatives II
Relatives III
Pronoms personnels - exercices
Pronoms personnels - leçon
La Phrase

On trouve pour chacun des didacticiels un Guide de l'enseignant et un Guide de l'élève.

-B- PUBLICATIONS (ANNEXE VI)

1984 "Logo et le français", LIAISONS, vol. 8, nº 4, mai 86, p. 26-29 (en collaboration avec Lorne H. Bouchard) (cf.annexe VI-1).

1984 "Utilisation de l'ordinateur pour l'apprentissage de la langue" Actes du 1er colloque scientifique francophone sur l'enseignement assisté par ordinateur, Agence de l'Informatique Paris, p. 97-110 (en collaboration avec Lorne H. Bouchard) (cf. annexe VI-2).

1985 "Conception et réalisation d'un didacticiel sur les pronoms personnels", L'APOP, vol. III nº 3, p. 10-13 (en collaboration avec Lorne H. Bouchard) (cf. annexe VI-3).

1985 "Exemple d'exploration linguistique du français à l'aide de Logo", Revue Québécoise de linguistique: Linguistique et informatique, vol. 14 nº 2, p. 145-167 (cf. annexe VI-4).

-C- COMMUNICATIONS (cf. ANNEXE VII)

1983 Présentation du langage Logo, conférence donnée lors d'une soirée PPMF - 29 novembre 1983, Université du Québec à Montréal. (en collaboration avec Lorne Bouchard).

1984 Création de didacticiels pour l'apprentissage du français, communication présentée au mini-colloque PPMF, 23-24 février, siège social de l'Université du Québec.

1984 Exploration linguistique du français à l'aide de Logo, communication présentée au 52e congrès de l'Association Canadienne Française pour l'Avancement des Sciences (ACFAS), 9-11 mai, Université Laval, (en collaboration avec Lorne H. Bouchard). (cf. annexe VII-1).

1984 Les applications pédagogiques de l'ordinateur, conférence donnée le 29 mai 1984 au CEGEP de Maisonneuve.

1984 Logo et la didactique du français, communication présentée au colloque de l'Association pour les Applications pédagogiques de l'Ordinateur au Post secondaire (APOP), 7-8 juin, Université de Sherbrooke, (en collaboration avec Lorne H. Bouchard) (cf. annexe VII-2).

1984 Use of Logo in the Teaching of French, atelier présenté à la conférence Logo 84, 26-29 juin, M.I.T., Cambridge (Mass.), (en collaboration avec Lorne H. Bouchard) (cf. annexe VII-3).

1984 Utilisation de l'ordinateur pour l'apprentissage de la langue, communication présentée au 1er colloque scientifique sur l'enseignement assisté par ordinateur 4-5 septembre 1984, Ecole supérieure de commerce, Lyon (cf. annexe VII-4)

1984 Les APO en classe de français, Atelier, Congrès AQPF, 3 novembre, Université du Québec à Trois-Rivières (cf. annexe VII-5).

1984 L'utilisation de didacticiels: organisation du projet et évaluation. Conférence donnée à la Réunion nationale de la Gestion du Réseau Informatique des Commissions scolaires, 6 novembre, Hôtel Méridien, Montréal (cf. annexe VII-6).

1984 Utilisation des connaissances de la langue dans la réalisation de didacticiels, conférence donnée au Congrès L'ordinateur et l'éducation, 13 - 14 décembre, U. McGill (Hôtel Reine Elizabeth) (en collaboration avec L.H. Bouchard) (cf. annexe VII-7).

1985 L'enseignement par l'informatique, conférence donnée aux journées internationales de la micro-informatique, 7 - 11 janvier, Dakar (Sénégal), Ecole Supérieure de Gestion des Entreprises (cf. annexe VII-8).

1985 Création de didacticiels pour l'apprentissage du français, colloque PPMF, UQAM, 11-12 avril (cf. annexe VII-9).

1985 L'exploitation du système formel des relatives dans des didacticiels de français, communication présentée au 53e congrès de l'ACFAS, 22-24 mai, UQAC (cf. annexe VII-10).

1985 Présentation des didacticiels réalisés au MIM85 - cf. brochure de l'UQAM (cf. annexe VII-11).